

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A

Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31

Fraha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NASE

VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel.

26 06 51-7. Séfredaktor ing. Jan Klabal, OK1 ILKA,

zástupce Luboš Kalousek, OK1 FAC, Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr.

V. Brunnhofer, CSc., OK1 HAO, V. Brzák, OK1 DDK,

K. Donát, OK1 DV, ing. O. Filippi, A. Glenc,

CK1 GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský,

J. Hudec, OK1 RE, ing. J. Janoš, ing. J. Komer,

ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Komer,

v. Němec, ing. O. Petráček, OK1 NB, ing. J. Komer,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. E. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. E. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. E. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. E. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, pplk,

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, OK1 ASF, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Smolik, ing. B. Smutný, ing.

ing. F. Nemen, ing.

ing. F. hodině. Č. indexu 46 043.

C. Incolu 40 045. Rukopisy čísta odevzdány tiskárně 30. 9. 1988 Číslo má výjit podie plánu 22. 11. 1988 © Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Praha

NÁŠ INTERVIEW



Miroslavem Popelikem, OK1DTW, vedoucím realizačního trenérského týmu čs. reprezentantů v rádiovém orientačním běhu (ROB), o naší účasti na IV. mistrovství světa

> Ve dnech 6. až 11. 9. 1968 se ve Švýcarsku konalo IV. mistrovství světa v ROB. Vaší svěřenci - čs. reprezentanti — svým vyst m ne MS deli nedchireiic VIII. siezdu Svazarmu za všechny radioamatéry ten nejhezői dárek: šest medalli a jeden titul mietra světa. Co všechno předchází takovému úspěchu?

Dnešní systém přípravy našich reprezentantů byl vytvořen v období, kdy čs. reprezentaci v ROB zabezpečovalo oddělení vrcholového sportu ÚV Svazarmu, tedy v letech 1980 až 1984. V té době vznikí jednotný tréninkový systém mládeže v ROB, vznikla koncepce tvorby sportovních základen talentované mládeže (SZTM), kterých je dnes v celé ČSSR asi 25. Byla vydána potřebv celė CSSH asi zo. Dyla vyvana posional literatura, při trénincich a připravě stále aktivně využívaná. Významné změny samozřejmě zaznamenala i připrava čs. reprezentance v ROB. Stabilizoval se realizační trenérský tým čs. reprezentančního družstva a byl rozšířen systém kontrolních soustředění, mající mimořádný význam pro technic-kou a taktickou přípravu závodníků.

To bylo stručně několik hlavních bodů z hlediska organizačního zabezpečení reprezentace. Prvořadý význam samozřejmě má individuální trénink každého závodníka, protože fyzická příprava dnes hraje v ROB jednu z rozhodujících rolí. Pro ilustraci: muži trénují běh v terénu od 350 do 500 km měsíčně (podle ročního období), ženy a junioři od 260 do 400 km měsíčně, zpravidla v dávkách rozdělených do čtyř etap týdně. O přípravě vedou podrobné záznamy v tréninkových denicich, jejichž pravdivost snadno ověřujeme na výkonnosti závodníků při kontrolních soustředěních.

Nový systém přípravy reprezentantů ROB přinesl nejen intenzívnější trénink, profesionální přístup k organizačnímu zabezpečení reprezentace, nové administrativní procedury, ale i nové komplikace se zaměstnavateli reprezentantů a také problémy rodin-né. Na tomto místě musím ovšem zdûraznit, že situace se zlepšila a autorita naší svazarmovské organizace stoupia vydáním usnesení vtády ČSSR ze dne 19. 12. 1985 o uvolňování pracovníků ze zaměstnání pro účely zájmové branné činnosti.

Radioamatérskou veřejnost asi bude hlavně zajímat technické zabezpečení ROB a naší reprezentace. Výrobou elektrotechnických a radiotechnických zařízení se naše země rozhodně neřadí ke světové špičce. Proto musím říci, že jedině díky osobní angažovanosti bývaiého vedoucího závodu Praha-Braník podniku Radiotechnika Emila Kubeše, OK1AUH, a s ním spolupracujícího



Miroslav Popelík, OK1DTW

kolektivu aktivistů (ing. B. Magnusek, OK2BFQ, ing. L. Hermann, OK1SHL, a další) se podařilo udržet úroveň technických zařízení pro ROB na dobrém evropském průměru, pokud ide o masový a výkonnostní sport. Mám na mysli zařízení Minifox Automatic pro pásma 144 a 3,5 MHz, vysílače ROBmini pro obě pásma a přijímače ROB-80 a Delfin. Pro naše reprezentanty vyrobil bývalý podnik Radiotechnika (sice se zpožděním) upravené přijímače, které svými dobrými parametry rozhodně přispěly k současným vynikajícím výsledkům.

Ovšem čas plyne a dnes vidíme, že techniky pro ROB je nedostatek, že začíná být poruchová i zastaralá. Před organizací Svazarmu a jeho podnikem Elektronika nyní stojí problém komplexní inovace a rozšíření výroby těchto zařízení s cílem, aby naše technické prostředky pro ROB byty i nadále kvalitní a také cenově dostupné. Na tomto úkolu musíme ve vlastním záimu pracovat co nejrychteji už také proto, že CSSR bude pořadatelem V. mistrov-ství světa v ROB, které se uskuteční v roce 1990. Pro soutěže MS musíme zabezpečit výkonnější vysílače, jejichž dokumentaci i konečné vlastnosti musí schválit technická komise ARDF (Amateur Radio Direction Finding) první oblasti IARU. Víme, že naše vysílače o výkonech od 300 do 500 mW ve složitém terénu nestačí, že ve většině evropských zemí jsou výkony vysílačů při ROB od 2 do 3 W. Předpokláádme, že technické inovace zařízení pro MS se po roce 1990 promítnou do naší sériové výroby.

> ROB je na některých načíck v kých školách vyučován v rá nné přípravy budoucích učit a pedagogů. Jaký je Váč názor na význam výuky ROB a na její vliv na

Původně byl ROB jednou z disciplín, vyučovaných na katedře branné výchovyučovaných na kaleure premire vyzorovy při Fakultě tělesné výchovy a sportu v Praze, nyní se jeho výuce věnuje katedra branné výchovy při Pedagogic-katedra branné výchovy při Pedagogické fakultě v Praze a v Bratislavě. Za několik let tyto školy vychovaly řadu dobrých závodníků ROB i pedagogů, kteří znají a ovládají základy ROB a dnes jsou mnozí z nich vedoucími již zmíněných SZTM. Navíc studenti doslova prozkoumali ve svých diplomových či ročníkových pracích ROB i z těch aspektů, které až donedávna byly opomíjeny jako druhořadé. Je pravdou, že absolventi těchto kateder většinou nejsou radiotechnici, ale takový je celosvětový trend ROB. Stává se z něj stále více sportovní běžecká disciplína. Nejlepší světoví závodníci ROB — reprezentanti SSSR, MLR, BLR, ale i Číny — jsou sice mistry v rádiovém zaměřování, ale jinak jsou to především trénovaní atletí, většinou bez hlubších znalostí radiotechniky.



Působení kateder branné výchovy se specializací ROB na našich VŠ samozřejmě ovlivňuje i vývoj naší reprazentace. Jednak se již mnoho studentů těchto škol probojovalo až do širšího kádru našeho reprezentačního družstva ROB, jednak v praxi využíváme mnohé informace ze studentských prací či výzkumů. A o tom, že ROB má na našich VŠ dobrou úroveň, svědčí i ta skutečnost, že pořadatelem letošního mistrovství ČSSR v ROB, které se konalo koncem měsíce srpna v Říčanech u Prahy, byla ZO Svazarmu při Pedagogické fakultě UK Praha. Výsledky z letošního mistrovství republiky teprve potvrzovaly nominaci pro MS ve Švýcarsku.

Jak vypadala lotoční příprava našeho reprezentačního družstva pro IV. mistrovatví světa?

Poprvé se naší reprezentanti letos sešli na společném soustředění s maďarskými reprezentanty v měsíci březnu ve Vysokých Tatrách (nadmořská výška kolem 1300 m), aby tak zahájili závěrečnou etapu dvouletého cyklu přípravy pro MS. Za čtrnáct dní poté se zúčastnili naši reprezentanti dalšího soustředění, a sice na Konopišti u Benešova, aby se podrobili testům, které byly základem pro stanovení užšího kádru reprezentantů pro přípravu na MS a pro ostatní mezinárodní soutěže v tomto roce. Jedna část reprezentančního týmu pak v květnu soustředění absolvovala společné s reprezentanty SSSR a BLR v Bulharsku, druhá část trénovala rovněž v květnu v Maďarsku. V měsíci červnu probíhalo u Žďáru nad Sázavou desetidenní nominační soustředění pro dvě významné mezinárodní soutěže v ROB: pro srovnávací soutěž v Rumunsku a pro komplexní soutěž v Maďarsku. Bohužel na poslední chvíli Rumunsko soutěž zrušilo, čí.nž někteří naši nejlepší závodníci přišli o možnost posledního mezinárodního startu před mistrovstvím světa. Některé zahraniční radioamatérské organizace ještě stačily reagovat a operativně změnit nominaci pro komplexní soutěž v Maďarsku,

nám se to však pro vleklou administrativu už nepodařilo. To byl jeden z důvodů, proč se naše družstvo letos v komplexní soutěži nijak výrazně neprosadilo.

Příprava na letošní MS vrcholila na srpnovém soustředění v Hrazanech u Slapské přahrady, kde je k dispozici dostatek zmapovaných prostorů (IOF), o nichž jsme předpokládali, že svým charakterem budou podobné těm ve Švýcarsku. Bylo to velmi náročné soustředění jak pro závodníky, tak pro realizační tým. Trénink probíhal každý den dvoufázově, tzn. denně dvě nové tratě v neznámém (novém) terénu. Samozřejmě, že bez použití autobusu a několika automobilů by tento program nemohl být zajištěn. Tam byl vyhlášen návrh nominace pro MS, který byl potvrzen o několik dní později na mistrovství ČSSR v ROB.

O IV. mistrovství světa v ROB připravuje redakce AR podrebnou zprávu i s fotodotumentací pro přiště číslo AR. Přesto zhodnotte istošní mistrovství světa i naše výslodky z pohledu dlouholstěho trenéra a funkcionáře v ROB, který už leces viděl a začil a který působil ve Švýcarsku ve funkci trenéra a mezináredního rezhed-čího.

Pořadatelem IV. MS byla švýcarská radioamatérská organizace USKA a konalo se v okolí městečka Beatenberg pod Alpami. Z příhlášených 21 států přijeli nakonec reprezentanti z 18 zemí. Mezi nimi také Japonsko, Čína a KLDR, tedy země, kde ROB sice nemá dlouhou tradici, zato však je tam v posledních letech velmi oblíben a prochází bouřlivým vývojem.

Příprava i průběh soutěže byly v ryze sportovním a amatérském duchu v tom nejlepším slova smyslu. Akce měla kolem šedesáti sponsorů, kteří finančně či jinak pomáhali, mezi nimi např. firmy iBM, ATARI, RANK XEROX, SWISSAIR atd., ale i celá řada soukromých osob. Společenská úroveň mistrovství světa byla vynikající.

Tratě byty stavěny jednoduše (systém "H") v terénu, který svou členitostí a převýšením skutečně odpovídal našim předpokladům, ovšem v nadmořské výšce kolem 1000 m. Tratě zcela splňovaly požadavky IARU — první vysllač ne blíže než 750 m od startu, mezi ostatními vysílači vzdálenosti nejméně 400 m. Všech pět vysílačů pracovalo střídavě na jednom kmitočtu, samozřejmě kromě majáku, instalovaného na začátku cílového koridoru. Výsledky vítězů byty v rozmezí od 40 do 50 mlnut, zatímco časové limity obou soutěží, stanovené pořadateli, byty 120 minut. To je ovšem důsledkem špatných zkušenosti z III. mistrovství světa v ROB v Saralevu.

ČSSR reprezentovalo 12 závodníků, doprovázených naším zástupcem v komisi ARDF I. regionu IARU a v mezinárodní jury mistrem sportu Karlem Součkem, OK2VH, a mnou. Soutěžilo se v kategoriích muži, ženy, muži nad 40 let a junioři. Podrobné výsledky budou zveřejněny v AR A1/1989, proto se na závěr našeho rozhovoru omezím na blahopřání naším medailistům: mistrem světa v pásmu 3,5 MHz se stal Petr Kopor, OK2KOJ, z Brna, stříbrné medaile získalo družstvo mužů v obou pásmech, družstvo žen a družstvo mužů nad 40 let v pásmu 144 MHz a v hodnocení jednotlivkyň v pásmu 144 MHz vybojovala Dagmar Zachová, OK1KYP, bronzovou medaili. Mé poděkování za dobrou reprezentací ČSSR však patří všem zúčastněným závodníkům.

Redakce AR se k biahopřání i k poděkování připojuje a Vám děkujeme za rezhovor.

Připravil Petr Haviiš, OK1PFM



Čs. reprezentační družstvo na mistrovství světa v ROB 1988

Na IV. mistrovství světa v ROB reprezentovali ČSSR tito radioamatéři (zleva, stojicí): Petr Kopor, OK2KOJ, Petr Švub, OK2KSU, Radek Teringl, OK1DRT, Lenka Kronesová, OK1KBN, Dagmar Zachová, OK1KYP, Pavlina Dědková, OK1KKL, Karel Koudelka, OK1KBN, a Ivan Harminc, OK3UQ. Mimo snímek dále ing. Lubomír Hermann, OK1SHL, a junioři Karel Zajic, OK2KYZ, Miroslav Okruhlica, OK3KII, a Pavel Sedláček, OK2KOJ. Na snímku vpopředí sedící (zleva) MS Karel Souček, OK2VH, a Miroslav Popelik, OK1DTW.



CESTOU K VIII. SJEZDU

Bratislava

■ Rádioklub Jozefa Murgaša, OK3KJF, úspešne zahájil činnosť z nového QTH na ulici Jesenského 4 v Bratislave. Od 22. 4. 1988 sme opäť začali vysielať RTTY. Ján, OK3CKT, Miro, OK3CKU, a hlavně Miro, OK3CAE, spojazdnili naše staručké zariadenie: TCVR OTAVA 75, PA s RE125A (150 W), ďalekopisný stroj T100, konvertor ST5 a ST6 a osciloskop Křižík T565. Ako anténu na 14 a 21 MHz používame vertikál 8,4 m, skoro 30 m nad zemou. Z posledných spojení na RTTY aspoň tieto: RV9FQ, VE2EWD, SV5TS, DF9FA/4S7, ZD7CW, YB0QC, YB5QZ, ZP5JCY (114 robených a 99 potvrdených zemí na RTTY).

V. Jánoš, OK3CAQ

■ Zvykne sa vravieť, že iniciatíve sa medze nekladú. Toto, po česky povedané "rčení" plne využili organizátori Dňa tlače, rozhlasu a televízie v bratislavskom Parku kultúry a oddychu.

Gestor akcie, výdavateľstvo Práca v spolupráci s redakciou Technických novín využili ochotu rádioamatérov kolektívnej stanice OKSKVV a predviedli širokej verejnosti časť činnosti našej odbornosti.

Rádiostanica OK3KVV/p bola umiestnená v pavilóne "M" PKO na Nábreží generála Svobodu a návštevníci mali v dňoch 17. a 18. septembra 1988 možnosť sledovať prácu operátorov ako sa vraví na ostro.

lde o akciu, ktorá si zaslúži pozornosť a snahu urobiť z nej tradíciu. Pavol Jamernego, OKSWBM

Okres Domažlice

Práce v pásmech VKV si získává stále větší oblibu, což dokazuje i stoupající počet zúčastněných stanic při Polním dnu či Dnu rekordů. Na kóty vyjíždějí i takové vyloženě "krátkovinné" radiokluby, jakým je radioklub LIAZ — Holýšov OK1KQJ. Tento radioklub se již po několik let zúčastňuje soutěží na VKV z kóty Můstek na Sumavě, a i když nedosahuje zdaleka tak dobrých výsledků jako v práci na KV, nepolevuje a jeho členové přinášejí každým rokem něco nového, co by přispělo k lepším výsledkům.

Hanka Havilková, OL7BNS, při tréninku vysílání na poloautomatickém klíči. V současné době Hanka chytá tempa kolem 100 zn/min.



Okres Frýdek-Místek

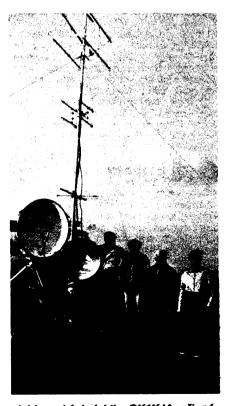
Letošního YL-kursu, který každoročně pořádá odbor elektroniky ČÚV Svazarmu v Božkově u Prahy, se zúčastnila Hanka Havlíková, OL7BNS, z Morávky v okrese Frýdek-Místek a úspěšně složila zkoušky na operátorskou třídu C. Hanka studuje v prvním ročníku na Vysoké škole báňské v Ostravě obor silnoproudá elektrotechnika, nicméně při vybavování svého ham-shacku je odkázána na pomoc svého otce i přátel z RK OK2KQQ. Nyní používá transceiver tovární výroby a anténu F9FT pro pásmo 145 MHz a transceiver M160 s LW pro pásmo 1,8 MHz. Bohužel její stanoviště je stísněno mezi Lysou horou a kopcem Smrk, takže při provozu na VKV je nutno si počkat na mimořádně dobré podmínky šíření. Přesto si Hanka občas přijde na své i z domácího QTH, jako například před Marconi memoriálem 1987, kdy se jí podařilo v pásmu 145 MHz navázat několik spojení s Holandskem a Walesem.

Ze severní Moravy se v poslední době ozývá stále více stanic YL. Jen

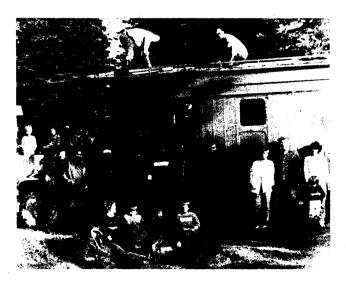
v letošním YL-kursu byla téměř polovina účastnic ze Severomoravského kraje! OK1DVA

Okres Jabionec

Také letošní Polní den prožiti jablonečtí radioamatéři z radioklubu OK1KJA v Krkonoších. Zlaté návrší a nadmořská výška 1420 metrů — to



Jablonecký kolektiv OK1KJA při návštěvě Pavla Šíra, OK1AIY, který pracoval v těsném sousedství



Část kolektivu OK1KQJ, který se zúčastnil Dne re-kordů 1987. Na obrázku je vidět i Ferda Mravenec (OK1FM), který se zúčastnil jako host

vše jim poskytlo nástupní prostor k útoku na přední místa v letošní soutěži. Vždyť jisté zkušenosti si už odnesli z loňského roku, kdy ve své kategorii v pásmu 145 MHz obsadili třetí místo. A kolikátí budou v Polním dnu 1988? Na výsledky si musíme ještě počkat, ale už nyní možno doufat, že 430 spojení v pásmu dvou metrů, z nichž nejvzdálenější je 890 kilometrů s 10WBX/6, jim přinese úspěch. OK1KJA se letos ozývala ještě na 70 centimetrech, kde navázala 102 spojení

Stanislav Šetina, OK1AYJ

Okres Liptovský Mikuláš

Rádioamatéri Liptova každoročne koncom roka usporiadúvajú inštruk-čno-metodické zamestnanie. Na príprave sa podieľajú všetci bez rozdielu. Každý rádioklubu niečo zaisťuje. Členovia rádioklubu OK3KXN inštalujú a zriaďujú KV vysielacie stredisko, OK3KDH stredisko výpočtovej techniky, rádiokluby OK3KLM a OK3KIJ sa podieľajú na inštalácii vysielacieho strediska VKV.

Súčasťou IMZ býva i výstavka prác rádioamatérov okresu, čo sa akosi vytráca z podobných podujatí. Pri vlaňajšom IMZ sa rádioamatéri okresu pochválili celkom jedenástimi výrobkami z meracej, vyslelacej i prijímacej techniky.

Pri priležitosti IMZ organizujeme zasadnutie okresnej skúšobnej komisie,
v rámci ktorého umožňujeme vykonať
skúšky novým záujemcom o rádioamatérsku činnosť. Pavol Hlaváč,
OK3YBZ, preveruje znalosti novicov
z príjmu a vysielania telegrafných znakov, pokým Karol Petrula, OK3CFF,
a Jaro Samek, OK3YEW, vedomosti
v obore rádiotechniky, Daniel Pokorný,
OK3HO, znalosti Povoťovacích podmienok a Ivan Dóczy, OK3YEI, okrem
svojich povinností okresného matrikára
pôsobí ako skúšobný komisár politickej vyspelosti uchádzačov.

Zvyšok prvého dňa vlaňajšeho dvojdenného IMZ sa niesol v duchu ukážok
práce na vysielacej stanici, ktorou sa
pochválili mladí rádioamatéri z rádioklubu OK3KXN. Na druhý deň zasa
kraľovali členovia rádioklubov
OK3KDH z Ružomberka ing. Otakar
Jeleník, OK3YCZ, a Pavol Hlaváč. Ich
precízne pripravené ukážky z evidencie
QSL listkov a ich triedenie i ukážky
výcviku telegrafnej abecedy, to všetko
pomocou osobného počítača, sú jednoznačnou odpoveďou na otázku, či
využitie počítačovej techniky v rádioamatérskej praxi nie je iba módnou
záležitosťou. Stretnutia sa ako pozorovatelia zúčastňujú aj členovia elektrokrúžku z DPM v Ružomberku. No
a tam, kde sú deti a počítač, nesmú
chýbať hry. S tým rátajú i organizátori
tejto časti IMZ.

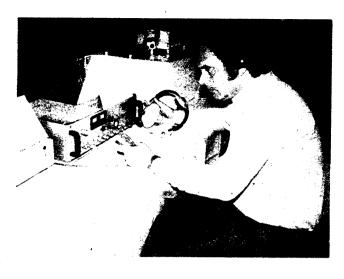
Výmeny skúseností, názorov či rád sú vyplnením voľných častí IMZ. Nezaplatiteľné sú aj skúsenosti OK3CFF z evidencie, získavania a archivovania diplomov za rádioamatérsku činnosť, veď vlastníctvo 113 diplomov z celého sveta je ten najlepší kvalifikačný preukaz.

OK3YEI

Okres Přerov

Ladislav Ledvinka, člen radioklubu OK2KJU v Přerově, je příznictvem provozu QRP, jemuž se věnuje se zařízením vlastní výroby. K jeho největším úspěchům z poslední doby patří 6. místo na světě i v Evropě v kategorii QRP v závodě CQ WW DX SSB contest 1986. Jeho zařízení je pro pásma 80 a 20 m.

Jan Teimer



Okres Sokolov

Kolektiv radioklubu OK10ND v Chodově zvítězil v loňském ročníku celostátní soutěže OK-maratón. Tento radioklub letos oslavil 18. výročí svého vzniku a nyní sdružuje 20 radioamatérů ve věku od 12 do 63 let. Nejstarším členem RK je František Šnábl, OK1iG. Vedoucím operátorem kolektivu je Štěpán Bosák, OK1AKU, a podle jeho slov má největší zásluhu na vítězství

v OK-maratónu mladý RO Václav Vota-

V OK1OND používají k provozu tato zařízení: transceiver Jizera, Boubín a FT277B (majetek VO), antény GP (14 a 7 MHz), inv. Vee (3,5 MHz) a 3EL Yagi (14, 21 a 28 MHz). Radioklub sídlí ve dvou místnostech v novém areálu Svazarmu. Díky účasti v OK-maratónu je provozní bilance OK1OND následující: 170 potvrzených zemí DXCC, 998 prefixů a 110 okresů ČSSR.

OK1DVA

Štěpán, OK1AKU, a František, OK1IG, přijímají gratulace k vítězství od vedoucího oddělení elektroniky ÜV Svazarmu plk. ing. F. Šimka, OK1FSI, a předsedkyně rady radioamatérství ÜV Svazarmu J. Zahoutové, OK1FBL

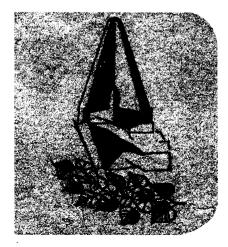


Okres Svidník

Okresní konference Svazarmu ve Svidníku se konala v květnu 1988 za účasti zástupců oddělení elektroniky ÚV Svazarmu jako hostů.

Svazarmovská organizace okresu Svidník má nyní asi 4000 členů, z nichž asi 12 % je členů odborností radioamatérství a elektronika. Svazarmovci okresu Svidník odpracovali za léta 1985 až 1987 téměř 2800 hodin na výstavbě vlastní MTZ. V okrese je 13 výcvikových středisek branců, na jejichž činnosti se samozřejmě podílejí i radioamatéři jako instruktoři a cvičite-





SYAZAIN SYAZAIN

AMATÉRSKÉ RADIO MLÁDEŽI



Předsedkyně rady radioamatérství ÚV Svazarmu Josefa Zahoutová, OK1BFL, blahopřeje k vítězství v Soutěži mládeže v kategorii YL Magdě Zapletalové, OK2-21623, z Gottwaldova



Účastníci slavnostního vyhodnocení Soutěže mládeže na počest VII. sjezdu Svazarmu před budovou Čs. televize v Praze

Vyhodnocení Soutěže mládeže na počest VIII. sjezdu Svazarmu

Nejúspěšnější účastníci ze všech kategorií Soutěže mládeže na počest VIII. sjezdu Svazarmu, která probíhala v březnu letošního roku, byli pozváni na slavnostní vyhodnocení soutěže. Vyhodnocení se uskutečnilo 17. června 1988 v budově ÚV Svazarmu v Praze 4-Krči. Diplomy nejúspěšnějším mladým radioamatérům předala předsedkyně rady radioamatérství ÚV Svazarmu, OK1FBL, Josefa Zahoutová. Součástí vyhodnocení byla beseda

Součástí vyhodnocení byla beseda mladých radioamatérů s představiteli rady radioamatérství a oddělení elektroniky ÚV Svazarmu, které se zúčastnila předsedkyně rady radioamatérství ÚV Svazarmu Josefa Zahoutová, OK1FBL, vedoucí sportovního odboru oddělení elektroniky ÚV Svazarmu Miroslav Popelík, OK1DTW, pracovník OE ÚV Svazarmu Karel Němeček, OK1UKN, a vedoucí komise mládeže rady radioamatérství ÚV Svazarmu Josef Čech. OK2-4857.

rady radioamaterstvi o o ostalina sef Čech, OK2-4857.

Během besedy mladí radioamatéři hovořili o úspěších, kterých dosáhli, o problémech současného radioamatérského hnutí u nás, zvláště o nedostatku vhodných zařízení pro mládež a dlouho trvajícím nedostatku základ-

ních radiotechnických součástek pro práci s mládeží, které je nutno neprodleně vyřešit, aby činnost československých radioamatérů byla i v příštích létech úspěšná.

Během třídenního pobytu v Praze se mladí radioamatéři zúčastnili také exkurze do budovy a studií Čs. televize na Kavčích horách, navštívili Vojenský historický ústav na Žižkově, pražský Hrad a některé další kulturní a historické památky Prahy.

Protože si někteří OL přívezli s sebou do Prahy svá zařízení, navázali během pobytu v Praze také mnoho pěkných spojení. Pobyt v Praze se všem účastníkům líbil a jistě se všichni vynasnaží, aby dosáhli úspěchu také v příští soutěži mládeže, která bude probíhat v březnu 1989.

QSL lístky poštou

Ve vašich dopisech se mne dotazujete, zda se vyplatí posílat QSL lístky vzácným stanicím poštou — "direct" Jednoznačně mohu odpovědět, že ano. Z vlastní zkušenosti vím, že většina stanic, kterým jsem poslal poslechovou zprávu "direct", mi svůj QSL lístek také poslala. Samozřejmě ne všechny staníce mi svůj QSL lístek poslaly také poštou, ale určitě jej poslaly alespoň přes QSL službu — "via bureau". Pokud tedy uslyšíte nebo navážete spojení s některou vzácnou stanicí, která pro vás znamená novou zemi nebo prefix, případně ji nutně potřebujete pro určitý diplom, pošlete jí svůj QSL lístek "direct". Zvětšíte tím tak naději, že od této vzácné stanice obdržíte potvrzení vašeho spojení nebo poslechové zprávy. Zasílání QSL lístků poštou je však samozřejmě závislé především na vašich finančních možnostech.

Pokud nemáte vlastní Call book a nemůžete si obstarat adresu dotyčné stanice, obrařte se se žádostí na Ladislava Šímu. Láďa má každý rok nové vydání obou dílů Call booku a ochotně vám adresy potřebných stanic sdělí. Pište mu na adresu: Ladislav Šíma, 5. května 113, 286 01 Čáslav. Nezapomeňte však k žádosti o adresy do

dopisu přiložit poštovní známku, případně obálku na odpověď.

Při této příležitosti vám chci dát ještě další důležitou radu. Hodně radioamatérů současně sbírá poštovní známky a bude mít velkou radost, když na obálce od vás obdrží několik pěkných známek. Každého potěšíte a současně zvýšíte svoji naději na potvrzení vašeho QŠL lístku, když na výplatu potřebného poštovného použijete na obálce více různých pěkných známek. Je pravda, že poštovné za obyčejný dopis do ciziny stojí 4 Kčs a letecky 6 Kčs, na které můžete použít pouze jednu známku v této hodnotě. Rozhodně však uděláte příjemci daleko větší radost, když na obálku nalepíte například šest různých známek v hodnotě 1 Kčs. Steině tak i v domácím styku na dopis vašemu známému radioamatérovi nebo příteli můžete použít například dvě různé známky v hodnotě 50 haléřů nebo další známky v jiné kombinaci podle vašeho vkusu.

Nelíbí se mi používání frankotypů – razítek místo známek, jak jsou používány v některých městech na poštách u přepážky při placení poštovného za dopis. Každý radioamatér by měl mít v zásobě určité množství poštovních známek, aby nemusel dopis "znehodnotit" frankotypem. Československo má bohatou filatelistickou tradici a naše poštovní známky patří

k nejhezčím na světě. V prodejnách POFIS ve větších městech si můžete zakoupit mnoho nádherných poštovních známek, které na poštách většinou ani nemůžete zakoupit. Určitě se vám tato pozornost z filatelistického hlediska vyplatí, protože i stanice, od které požadujete QSL lístek, vám na obálku nalepí více pěkných známek. Potom i vy budete mít z dopisu s QSL lístkem dvojí radost a určitě se s dopisem pochlubíte přátelům ve škole nebo v zaměstnání. A to je také jeden ze způsobů propagace radioamatérské činnosti. Možná, že prostřednictvím QSL lístků nebo pěkných poštovních známek na dopisu se vám podaří získat další zájemce o radioamatérský sport.

Nezapomeňte, že . . .

... Poslední kolo závodu TEST 160 m v letošním roce bude probíhat v pátek 30. prosince v době od 20.00 do 21.00 UTC. Deníky zasílejte nejpozději ve středu po závodě na adresu: OK2BHV, Milan Prokop, Nová 781, 685 01 Bučovice.

73i Josef, OK2-4857

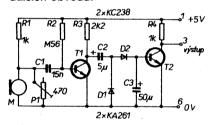




Zdeněk Kober

Akustický (zvukový) spínač, AVS

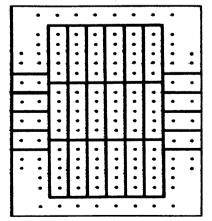
Dalším z modulů stavebnice je akustický spínač (obr. 10). Spínač má na vstupu mikrofon, který přeměňuje zvu-kový signál na střídavý elektrický proud. Tento střídavý elektrický proud je zesílen tranzistorem T1. zesílený signál je usměrněn dvojicí diod D1, D2 a vyhlazen kondenzátorem C3. Vzniklý stejnosměrný proud otevírá tranzistor T2. Z kolektoru tohoto tranzistoru lze pak odebírat úroveň log. 0; napětí na kolektoru T2 slouží tedy k ovládání dalších obvodů.



Obr. 10. Akustický spínač, AVS

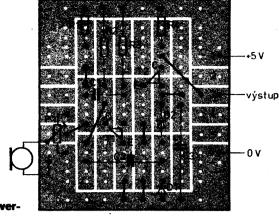
Citlivost zapojení lze měnit v určitých mezích (podle použitého mikrofonu a vstupního tranzistoru) nastavením běžce odporového trimru P1 (zapojeného jako proměnný odpor). Místo tranzistorů KC238 lze pochopitelně použít i jiné typy nf křemíkových tranzistorů použít proměne použítí proměne použí storů n-p-n, jako např. KC508 apod.; totéž platí o použitých diodách

Rozmístění součástek a drátových spojek na desce s plošnými spoji je na obr. 11.



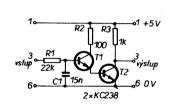
Obr. 11a. Vstupní část univerzální desky s plošnými spoji W35

11b. Obr. Zapojeni součástek a drátových spojek na univerzální desce s plošnými spoji spinače AVS (pozor, rezistory R2 R3 jsou vzájemně přehozeny)



Kontaktní spínač (tranzistorový inver-

Zapojení kontaktního spínače je na obr 12. Protéká-li bází prvního tranzistoru malý stejnosměrný proud, budou oba tranzistory (T1 i T2) otevřeny. Na výstupu druhého tranzistoru (vývod



Obr. 12. Kontaktní spínač (tranzistorový invertor), KS

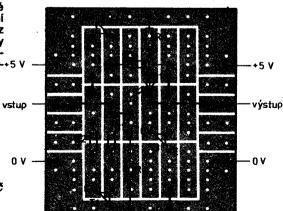
3, kolektor T2) se objeví úroveň log. 0, která slouží k ovládání dalších obvodů.

Kontaktní spínač lze použít jako citlivý zesilovač pro všechny vstupní snímače, popř. jako tranzistorový invertor (obvody zařazené za ním budou na vstupní signály reagovat obráceně, např. při použití ve spojení se světelným čidlem budou za ním zařazené obvody reagovat nikoli na světlo, ale na tmu apod.).

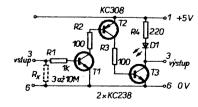
Osazená deska s univerzálními plošnými spoji spínače je na obr. 13.

Stejnosměrný zesilovač s velkou citlivostí, ZES

Modul, jehož zapojení je na obr. 14 pracuje obdobně jako kontaktní spínač na obr. 12, je však mnohem citlivější. K rozsvícení svítivé diody (LED) D1 (dioda je použita pouze proto, aby bylo možno tento atraktivní obvod používat samostatně i mimo stavebnici) stačí i elektrické pole v okolí nějakého zelektrovaného předmětu (látka z plastické hmoty). Obvod nahrazuje zapojení s tranzistorem řízeným polem (FET), viz např. AR 12/86, "Rozsvícení žárovky pohybem ruky". Obvod nevyžaduje nastavování a je - na rozdíl od tranzisto-+5 V



Obr. 15. Zapojení součástek a dráto-vých spojek na univerzální desce s plošnými spoji stejnosměrného zesílovače

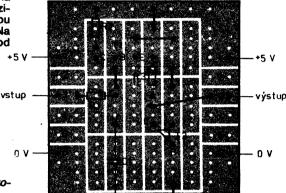


Obr. 14. Stejnosměrný zesilovač s velkou citlivostí, ZES

řízeného ru polem běžnými "prostředky" nezničitelný.

ZES lze použít i jako senzorový spínač, pak reaguje i na změnu odporu řádu desítek megaohmů.

tor), KS



Obr. 13. Zapojení součástek a drátových spojek na univerzální desce s plošnými spoji kontaktního spínače

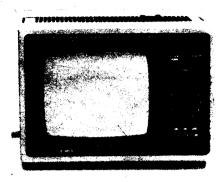
Rezistor R_x ve schématu zapojení potlačuje nežádoucí zákmity, současně poněkud zmenšuje citlivosť obvodu na působení elektrických polí. Odpor rezistoru je nejvhodnější podle použitých tranzistorů určit zkusmo — vždy však tak, aby byl co největší. Pro běžná použití ve stavebnici jej není třeba používat.

Zapojení součástek a drátových spojek na univerzální desce s plošnými spoji W35 (viz obr. 11a) je na obr. 15. Místo tranzistorů KC238 tze použít i jiné nf křemíkové tranzistory typu n-p-n (např. KC507, 508, 509), místo KC308 tranzistory p-n-p (např. z řady BC).

(Pokračování)



AMATÉRSKÉ RADIO SEZNAMUJE...



Televizní přijímač Šiljalis 405-D

Celkový popis

Šiljalis 405-D je malý přenosný televizor určený pro napájení jak ze světelné sítě 220 V, tak i z akumulátoru 12 V. Má obrazovku s úhlopříčkou 16 cm a skutečným obrazem o rozměrech asi 9 x 12 cm. Je určen pro příjem černoblého obrazu a prodává se za 1750 Kčs.

Na čelní stěně vedle obrazovky jsou hlavní ovládací prvky. Třemi knoflíky nahoře se ovládá hlasitost, jas a konrast. Pod nimi je dvojitý knoflik sloužící k ladění v příslušném pásmu (hrubě a jemně) a zcela dole tři tlačítka přepínače televizních pásem. Na zadní stěně televizoru je síťový spínač kolébkového provedení, je zde též víčkem zakrytý konektor pro připojení vnějšího napájecího stejnosměrného zdroje, dále dva regulátory obrazového a řád-kového kmitočtu. Tytéž regulátory, jak je ostatně vyznačeno i v návodu, jsou ještě na levé boční stěně, takže by snad mohlo jít o hrubou a jemnou regulaci kdo ví? Na zadní stěně je též upevněna výsuvná anténa, která je zakončena konektorem. Ten ize zasunout buď do anténní zdířky VHF nebo UHF — jedna je na zadní stěně, druhá na horní stěně. Přijímač je opatřen odklápěcím držadlem k přenášení a vyklápěcí podpěrou na spodní stěně sloužící k tomu, aby mohl být postaven s mírně zvednutou přední částí.

Hlavní technické údaje podle výrobce Rozměr obrazu: 92×116 mm.
Citlivost VHF: 50 µV,
UHF: 100 µV.
Rozi. schop.: 350 řádků.
Výst. výkon zvuku: 0,25 W.
Příkon při 220 V: 15 W,

12 V: 8 W. A jak už se u nás pomalu stává zvykem, je k návodu přidán dalši list, který říká, že to, co je v návodu, není

pravda a že: Citlivost VHF:

Hmotnost:

 $\begin{array}{lll} \text{VHF:} & 55 \, \mu\text{V,} \\ \text{UHF:} & 90 \, \mu\text{V.} \\ \end{array}$

Příkon při 220 V: 12 V: Rozměry:

9 W. 26×22×17 cm. 4,8 kg.

Funkce přístroje

Základní funkce plnil zkoušený přístroj dobře, obraz byl ostrý a kvalitní, to však je zákonitý jev u všech přístrojů s malou obrazovkou. Prohlédneme-li si však přiložené schéma zapojení, zjistíme, že je určitý rozpor mezi tvrzením návodu "že je přístroj osazen integrovanými obvody", protože nalezneme integrovaný obvod pouze jediný. Podle schématu je naopak třeba říci, že koncepce tohoto přístroje je značně zastaralá a v mnoha případech funkčně málo vyhovující. To například platí o uspořádání anténních vstupů, kde se celosvětově (i u nás) již dlouho používá jediný konektory dva, každý navíc na zcela jiném mistě.

A tady se setkáme s prvním problémem v okamžíku, kdy chceme použít vnější anténu. U nás běžně prodávané a používané anténní konektory nelze do příslušných zásuvek na přijímačí vůbec zasunout, protože jsou díry ve skříní příliš malé. Zde se již velmi vážně vnucuje otázka, k čemu máme řadu kontrolních organizací, které by neměly připustit takovéto závady?!

Přijímač má dva provozní spínače: jeden kolébkový na zadní stěně a druhý spřažený s regulátorem hlasitosti. To může být mnohému uživateli nejasné, protože v návodu je jeden označen jako "síťový vypinač SEŤ" a druhý jako "vypinač-regulátor hlasitosti GROMK". Mělo by být jasně řečeno, že jeden slouží k zapínání a vypinání přístroje při provozu ze sítě a druhý při provozu z vnějšího stejnosměrného zdroje!

A opět se dostáváme k ožehavému místu u dovážených výrobků — k návodu k použití. Zde je asi velkou výhodou, že zájemce pročte návod až doma po zakoupení přístroje, protože jinak by se asi rozmyslel jinak. Na stránce 3 zmíněného návodu se totiž dočte, že...

 vidlici síťového přívodu má zasunout do zásuvky na přístupném místě, aby v případě potřeby mohl televizor rychle odpojit,

- nesmí nechat přístroj zapojený bez dozoru a nesmí dopustit příjem pořadů dětem bez přítomnosti dospělých,
- musi televizor vždy vypnout, jakmile opouští místnost,
- jakmile bude televizor delší dobu mimo provoz, musi vyjmout siťovou vidlici ze zásuvky.

A na závěr — s vykřičníkem — že v případě opomenutí některého z výše uvedených pravidel může dojít k porusení funkce televizoru, případně k jeho požárul

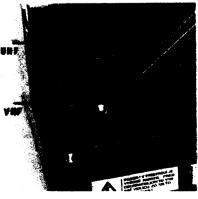
Domnívám se, že kdyby si zájemce tyto řádky přečetl před uzavřením koupě, patrně by asi svůj úmysl změnil.

Vnější provedení přistroje

Vnější provedení je celkem standardní, za určitou nevýhodu považuji to, že je siťový přívod trvale připevněn. Soudě podle návodu, byl původní typ opatřen odnímatelnou síťovou šňůrou, což je u přenosných přístrojů vždy výhodnější. Nemohu si však odpustit upozornit na skutečnost, kterou bych neváhal nazvat ostudnou — víčko zakrývající tři pojistky je zaklapávací a (z nepochopitelných důvodů) je "zajištěno" šroubkem, který je "našroubován" mezi dvě plochy zajištění. Detail jsem se pokusil zobrazit na snímku.







Šroubek pochopitelně nedrží, protože, nemá za co, a "kvrdlá" se ze strany na stranu. Nejprve jsem se domníval, že jde o nějaký dodatečný žert, ale protože je o tom zmínka i v návodu, je to bohužel míněno zcela vážně.

On vůbec celý přístroj tak trochu připomíná amatérskou sestavu, počínaje oběma zmíněnými anténními zásuvkami — každá jinde — a konče čtyřmi šroubky, upevňujícími zadní stěnu, z nichž dva mají zářez plochý a dva zářez křížový, takže na odejmutí stěny potřebujeme dva různé šroubováky.

Vnitřní uspořádání přístroje a opravitelnost

Vnitřní uspořádání odpovídá relativní složitosti, vyplývající zřejmě z množství

diskrétních prvků, takže opraváři rozhodně nebudou jásat radostí.

Závěr

V daném případě se bezesporu jedná o přístroj koncepčně značně zastaralý a v mnoha bodech málo vyhovující. Jediné, co může vlastnosti tohoto přijímače snad poněkud omluvit, je jeho relativně nízká prodejní cena. —Hs—



STEREOFONNÍ INDIKÁTOR

Indikátor byl navržen pro vylepšení vzhledu zesilovače MINI (AR 6/86). Zapojení bylo převzato z tohoto zesilovače a byly vypuštěny zbytečné součástky. Schéma indikátoru je na obr. 1, deska s plošnými spoji, skládající se ze dvou částí, je pak na obr. 2.

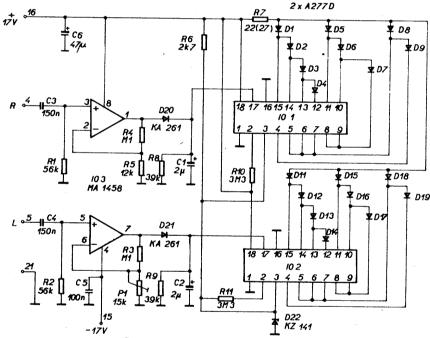
Po osazení obou desek s plošnými spoji součástkami spájíme obě desky drátky z ustřižených vývodů součástek. Deska s diodami LED přiléhá na základní desku s plošenými spoji zadní stranou v pravém úhlu. Integrované obvody A277 mají vývody otočené na druhou stranu, takže jsou do desky zapájeny popisem dolů. Na tuto úpravu nesmíme zapomenout. Je výhodnější, než když obvody pájíme ze strany mědi. Diody LED jsou miniaturní, zelené typu VQA24 a poslední dvě ve stupnicích jsou červené VQA15. Referenční napětí pro A277 je společné. Shodnou úroveň obou indikátorů nastavíme trimrem P1.

Panel s diodami LED je zakrytý černou plastickou hmotou (např. z pouzdra na tuhy do versatilek), do které jsou vyvrtány díry ø 2 mm pro

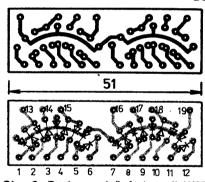
jednotlivé diody. Panel je pak popsán bílým Propisotem. Konečný vzhled si každý přizpůsobí svým nárokům. Ocejchování indikátorů je potom v řadě zleva: —20, —10, —7, —5, —3, —1, 0, +1, +2 dB.

Seznam součástek

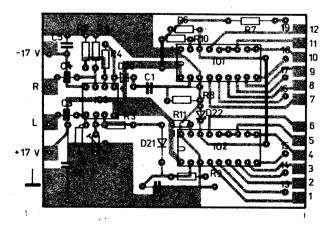
101, 102	A277 (vývody	otočené
103	o 180°) MA1458	
D1 až D7,		
	VQA24 (zelená)	
	VQA15 (červená)	
D19 D20, D21	KA261	
D22	KZ141, KZ260/5V1	
R1, R2	56 kΩ, TR 212	
R3, R4	100 kΩ, TR 212	
R5	12 kΩ, TR 212	
R6	2,7 kΩ, TR 212	
R7	22 Ω, TR 144	
R8, R9	39 kΩ, TR 212	
R10, R11	2,7 MΩ až 3,3 MΩ	
P1	15 kΩ, TP 011	
C1, C2	2 μF/15 V, TE 986	
C3, C4	150 nF, TK 782	
C5	100 nF, TK 782	
C6	47 F/25 V. TF 009	
		DE

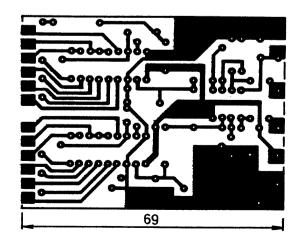


Obr. 1. Schéma zapojení



Obr. 3. Deska s plošnými spoji W37 (deska diod)





Přijímač pro rádiový orientační běh F101

Petr Jedlička, ex OL6BFQ

ROB jako branně sportovní soutěž prokázal svou životaschopnost a počet zájemců zejména z řad mládeže stále roste. Současně stoupá úroveň soutěží a to zájemců zejměna z řad mládeže stale roste. Soucasne stoupa uroven soutezí a to s sebou přináší i nové požadavky na technické vybavení závodníků. Optimálním řešením je malý a lehký přijímač, který se drží a ovládá jednou rukou a to i v prudkém běhu a při zdolávání terénních překážek. Za současných podmínek však je problém dostupnost jakéhokoli, tím méně pak kvalitního přijímače. Dále popsané zařízení má napomoci k řešení této situace zájemcům, kterým nechybí nezbytné technické znalosti a chuť do práce.

Technické parametry

Zapojení: Druh provozu:

telegrafie). Kmitočtový rozsah: 3500 až 3700 kHz

Citlivost: Regulace zisku: Výstup:

Napájení:

Doba provozu:

přímosměšuiící. A1 (nemodulovaná

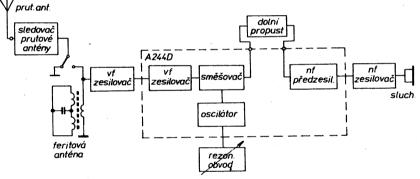
(podle nastavení). asi 30 mV/m.

plynulá. sluchátka 100 až 2000 Ω. 7,2 V / typ. 15 mA (6 ks NiCd 225).

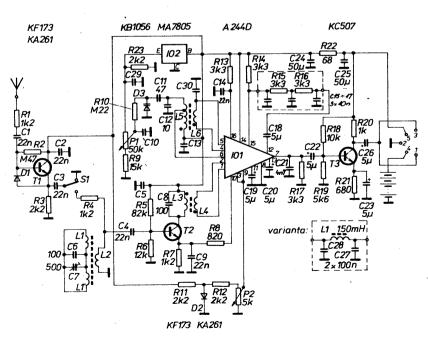
min. 12 hodin při plně nabitých akumulátorech.

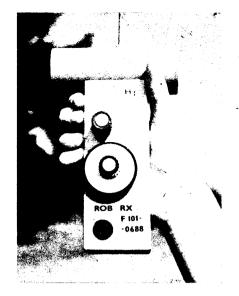
Koncepce přijímače

Konstrukce přijímače je kompromi-sem mezi přístrojem s dobrými para-metry a současně snadnou realizací při použití dostupných součástek. Blokové schéma je uvedeno na obr. 1. Přijímač má běžně užívaný směrový anténní systém tvořený feritovou anténou a připínatelnou prutovou anténou. Dále je zařazen jednostupňový laděný vf zesilovač. Další vf zesilovací stupeň, směšovač a oscilátor v sobě zahrnuje IO A244D. Za směšovačem následuje dolní propust (LC nebo RC), potlačující průnik směšovacích produktů na hor-



Obr. 1. Blokové schéma přijímače



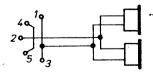




ním konci a nad akustickým pásmem. Jako nf předzesilovač je použit mezifrekvenční zesilovač obvodu A244D. S výhodou se využívá i možnost účinného řízení zisku tohoto obvodu. Pro dosažení potřebné hlasitosti postačuje jediný diskrétní stupeň nf zesilovače.

Popis zapojení

Anténní systém je klasické konstrukce využívající feritové antény (s o-smičkovou charakteristikou) a její kombinace s prutovou (výsledkem je kar-dioidní charakteristika). Feritová anténa je symetricky vinutá, umístěná v krytu pro odstínění elektrické složky elektromagnetického pole. S použitím kapacitního trimru je naladěna na střed přijímaného pásma. Vazba s dalšími obvody je indukční. Prutová anténa je k dalším obvodům připojena přes emitorový sledovač. Jeho výstup je přepínačem S1 buď uzemněn (osmičková charakteristika) nebo připojen na "živý" konec vazebního vinutí feritové antény (kardioidní charakteristika). Sem je také navázán první vf zesilovač osazený tranzistorem KF173 v zapojení se společným emitorem. Ke kolektoru je připojen pevně naladěný rezonanční obvod, na nějž je indukčně navázán vstup IO - vývody 1 a 2 Obvod A244D v sobě zahrnuje další vícestupňový vf zesilovač, směšovač, oscilátor a nf předzesilovač. Je zapojen jako přímosměšující přijímač, původní mí zesilovač je využíván jako nf zesilovač, a místo mf filtru je zapoje-

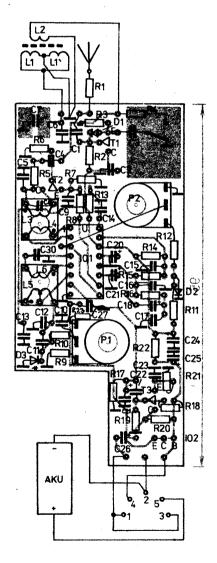


Obr. 3. Zapojení sluchátek

na nf dolní propust, která je v přímosměšujícím přijímači základním obvosmesujícím prijimaci zakladilili obvodem, určujícím selektivitu. V tomto zapojení je možno použít dvě varianty propusti. Jednodušší — dvojitý článek - a složitější, avšak s lepšími dosaženými vlastnostmi přijímače – článek LC II. Oscilátor integrovaného obvodu vyžaduje doplnění diskrétním rezonančním obvodem, který je laděn varikapem KB105G. Stabilizátor napětí varikapem KB 105G. Stabilizator hapoti pro ladicí potenciometr je osazen IO MA7805. Zdánlivě nelogicky zapojený rezistor R23 tvoří zátěž stabilizátoru. Potřeba zatížit výstup obvodu proudem jednotek miliampér pro dosažení specifických parametrů je uživatelům málo známa. Zapojení je navrženo pro použití stabilizátoru v plastovém pouzdře (7805P). Vzhledem k trvající nedostupnosti tohoto obvodu je uvedena viz obr. 4. alternativní náhrada S výhodou je využita možnost regulovat



Obr. 4. Náhrada MA7805 (R23 vypustit)



Obr. 5. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji

zisk prakticky celého A244D stejnosměrným napětím. Z vývodu č. 10 (výstup pro S-metr) je stejnosměrně řízen i tranzistor prvního vf stupně. Jednostupňový nf zesilovač je osazen tranzistorem KC507. K jeho kolektoru jsou přes oddělovací kondenzátor přímo připojena sluchátka. Celý přijímač je napájen z šesti akumulátorů NiCd 225, které je možno dobíjet přes konektor sluchátek. Nabité akumulátory zaručují min. 12 hodin nepřetržitého provozu.

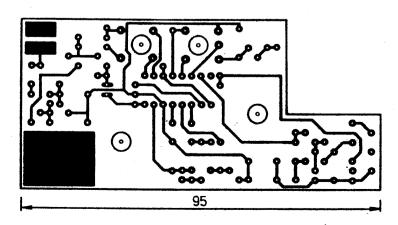
Stavba přijímače

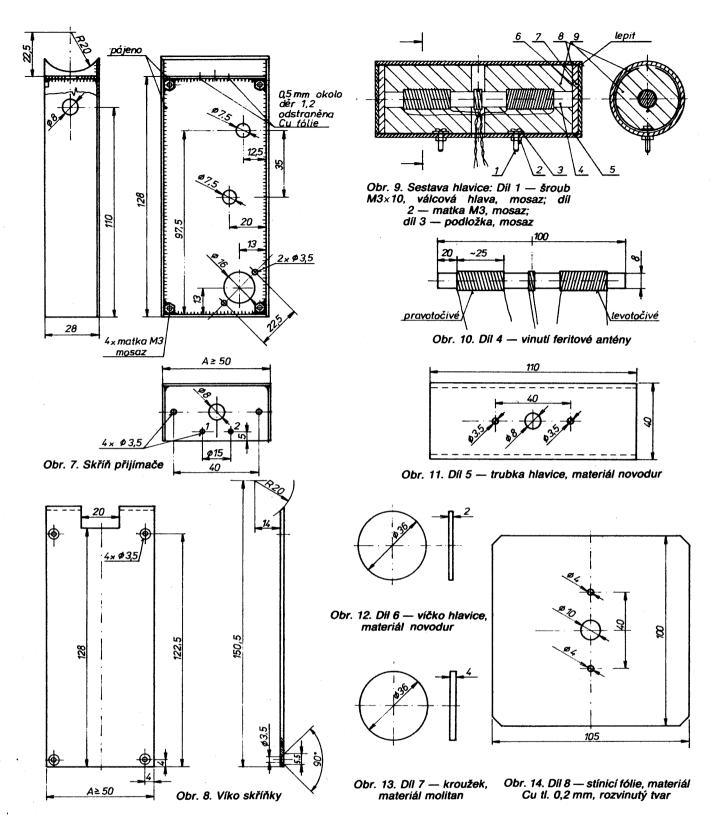
S výjimkou feritové antény jsou všechny elektronické součástky přijímače umístěny na jediné desce plošných spojů. Deska je řešena jako jednostranná, ze strany součástek je však ponechána měděná fólie, sloužící jako zemnicí plocha spojená zároveň se záporným pólem zdroje. Výhodou je dobré odstínění, příp. odolnost proti parazitním vazbám. Obrazec desky s plošnými spoji ukazuje obr. 6, osazovací plán je uveden na obr. 5. V místech, kde vývody součástek procházejí otvory v desce, je zemnicí fólie odstraněna vrtákem většího průměru. V bodech spojení součástky se zemnicí fólií nejsou otvory vrtány — vývod je ohnut v délce asi 2 mm a připájen "na tupo". Konstrukce je poměrně stěsnaná, při osazování je nutno postupovat s rozmyslem, zejména ve volbě místa pro připojení na zemnicí fólii.

Do míst pro připojení spojovacích vodičů je vhodné zapájet improvizované pájecí špičky z měděného vodiče asi ø 0,8 mm. Spínač S1 (mikrospínač TE-SLA) připevníme připájením za spodní vývoď zpevníme třmenem z měděného drátu ø 1,5 mm, provléknutým upevňovacím otvorem a rovněž připájeným k fólii - viz obr. 19. Oba potenciometry do desky vložíme ze strany součástek. Za přečnívající část závitů potenciometrů později připevníme celou desku s plošnými spoji do skříňky dalšími dvěma maticemi. Použité potenciometry typu TP 160 se vyznačují velkým mrtvým chodem, který je u ladění velice nepříjemný. Lze jej odstranit snadno tak, že odehneme zajišťovací plíšky krytu, potenciometr rozebereme a ze zploštělého hřídele sejmeme polyetylénové tělísko s jezd-cem. Konec hřídele kleštěmi mírně zmáčkneme tak, aby jezdec šel nasadit zpět přiměřeně ztuha. Další variantou je nasazení jezdce přes malý proužek (asi 1x3 mm) polyetylénové fólie. Pak potenciometr opět složíme.

Pokud stavíme variantu s dolní propustí *LC*, osadíme do desky s plošnými spoji C28 místo C15, a C27 místo C17. spoji C28 misto C15, a C27 místo C17. R15, C16 a R16 vypustíme. Cívku L7, navinutou na hrníčkovém jádře, přilepíme nahoru na kryt P1. Skříňku spájíme z jednostranně plátovaného cuprextitu (fólií dovnitř) podle obr. 7 a 8. Šířku skříňky (rozměr A) je možno volit podle velikosti ruky závodníka. Do obů vpájíme čbrři mosezné metice M3. rohů vpájíme čtyři mosazné matice M3 pro šrouby víka. Polotovar skříně sešroubujeme a smirkovým papírem zabrousíme všechny hrany. Podélné hrany, které se drží v ruce, zabrousíme na větší poloměr. Smirkovým papírem obtočeným kolem novodurové trubky pro výrobu hlavice přesně dobrousíme vybrání pro její uložení. Celou skříňku nastříkáme nejprve základní barvou. potom vhodným krycím lakem. Barvu volíme podle vkusu, je však vhodné, jeli výrazná (přijímač odložený do trávy je lépe vidět). Po dokonalém zaschnutí popíšeme **Propisotem** a přestříkáme několika tenkými vrstvami laku Pragosorb (k dostání v prodej-nách s fotografickými potřebami). Přišroubujeme 5pólový nf konektor. Tlačítko přepínače antén tvoří kovové pouzdro vadného tranzistoru. Do otvoru ve skříňce jej vložíme zevnitř a proti vypadnutí zajistíme proužkem pružného mosazného plechu o rozměrech asi 10×30 mm, připájeného ke skříňce.

Symetrické vinutí feritové antény má dvě části - L1, L1' vinuté protisměrně na feritové tyčce. Vineme měděným drátem ø 0,5 mm s izolací PE nebo PVC. Vinutí není posuvné. Je nutné přesně dodržet mechanickou symetrii. Vzdálenost konců vinutí od konců feritové tyčky musí být stejná na obou stranách, aby byly zajištěny stejné elektrické vlastnosti obou cívek. Konce vinutí upevníme nití a celou cívku fixujeme vhodným lepidlem (Kanagom, Chemopren). Kryt na hotovou feritovou anténu zhotovíme z novodurové trubky podle obr. 11, zevnitř jej vylepíme měděnou nebo hljníkovou fólií. Její rozvinutý tvar je na obr. 14. Fólii natře-me lepidlem Alkaprén, svineme, vlo-říme do trubky o přídožíma ko aktivážíme do trubky a přitlačíme ke stěnám tak, aby se díry v trubce i ve fólii kryly. Navinutá feritová anténa je v krytu uložena ve dvou blocích molitanu (obr. 9). Vsuneme ji do krytu nejlépe tak, že naviékneme molitanové bloky na anténu a omotáme ji několika závity niti. Tím se zmáčknou a celek se





snadněji vsune do krytu, kde nejprve provlékneme vývody vinutí střední dírou v trubce. Nit necháme rozmotat a vytáhneme ji. Molitanové kroužky vložíme a novodurová víčka přijepíme až po úplném odzkoušení přijímače. Ze šesti článků NiCd vyrobíme kom-

Ze šesti článků NiCd vyrobíme kompaktní baterii. Poskládáme je do sloupečku, na krajní připájíme přívody. Pájíme na bezvadně očištěné místo a co nejrychleji, aby se článek teplem nepoškodil. Pak články páskou PVC (šíře 15 mm k dostání v prodejnách zahradnických potřeb na roubování) pevně omotáme. Nejprve asi čtyři závity podělně, potom tři vrstvy po šesti závitech napříč. Konec posledního závitu zatavíme páječkou.

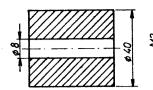
Oživení a nastavení

Bude tím snadnější, čím více měřicích přístrojů máme k dispozici. S trochou zkušeností a někdy i štěstí ize vystačit s druhým přijímačem pro ROB, vyslačem ROB a univerzálním měřicím přístrojem.

Osazenou desku prohlédneme, zda všechny součástky jsou správně zapájeny a zda na straně spojů není záludný zkrat vzniklý zatoulanými či slitými kapičkami cínu. Osazenou desku položíme na nevodivou nemagnetickou podložku, připojíme napájecí napětí a sluchátka. Odběr by se měl pohybovat okolo 15 mA. Je-li vše v pořádku, je ve sluchátkách slyšet

šum, jehož intenzita se mění v závislosti na natočení P2. Kmitočet oscilátoru zjistíme odposlechem na druhém přijímači, případně čítačem. Rezonanční obvod vf zesilovače doladíme šroubováním jádra cívky L3. Pak připájíme feritovou anténu a kondenzátorovým trimrem C7 ji naladíme na maximální citlivost. Podle potřeby můžeme upravit kapacitu C6. Citlivost takto provizorně sestaveného přijímače ověříme srovnáním s jiným kvalitním přijímačem. Nastavíme kmitočtový rozsah osciláto-



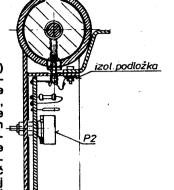


Obr. 15. Díl 9 výplň, materiál molitan

cívkou L5 (základní naladění) a případně rezistorem R9 (rozsah přeladění). Funkci emitorového sledovače pro prutovou anténu vyzkoušíme tak, že se místa pro její připojení dotkneme vodivým předmětém. Při uvolněném spínači S1 se tento dotyk téměř neprojeví, zatímco při stisknutém S1 se ozve zřetelné klapnutí a intenzita přijímaných signálů roste. Tím máme přijímač předběžně vyzkoušený a můžeme jej definitivně zamontovat do skříňky. Od desky s plošnými spoji odpájíme všechny přívody. Přišroubujeme držák prutové antény tak, aby byl izolován od zemnicí fólie – pod matku dáme izolační podložku a na ni pájecí očko pro připojení antény k desce. Pak přišroubujeme hlavici s feritovou an-ténou. Do skříňky, přesněji do prostoru pod deskou s plošnými spoji, umístíme izolační vložku z tužšího papíru nebo tenké plastické hmoty o rozměrech desky s plošnými spoji, jinak riskujeme zkratování delších vývodů na kostru. Pak vložíme a za přečnívající závity potenciometrů přišroubujeme desku se součástkami. Potenciometry je třeba k desce přišroubovat nízkými maticemi. V případě nouze upravíme původní zpilováním. Na pájecí špičky zapájíme spojovací vodiče ke konektoru, akumulátorové baterii a feritové anténě. Baterii vložíme do přijímače a proti pohybu zajistíme kouskem molitanu. Ověříme správnou funkci, zašroubujeme víko a vydáme se do terénu nastavit správnou délku prutové antény - optimální směrovou charakteristiku. Na přijímač našroubujeme prozatímní anténu, zhotovenou např. z holého měděného drátu o délce asi 35 cm. Ve volném rovném terénu alespoň 100 m od domů, plotů, elektrických vedení apod. instalujeme vysílač. Ve vzdálenosti asi 30 m od něj najdeme ohýbáním a zkracováním prozatímní antény její optimální délku pro maximální předo-zadní poměr. Pokud by kardioidní charakteristika byla otočená o 180° (maximum je vzadu), zaměníme vývody vazebního vinutí feritové antény. Podle délky provizorní antény vyrobíme anténu definitivní. Do hlavice vložíme molitanové kroužky a lepidlem na no-vodur zalepíme víčka. Styčné plochy skříňky a víka, skříňky a hlavice dopo-ručuji potřít silikonovou vazelínou, čímž se zamezí vnikání vody do přijímače. Na potenciometr citivosti použijeme válcový knotlík ø 20 mm, na ladění knoflík s talířkem o ø 43 mm (z při-jímače ROB 80 nebo vlastní výroby). Talířek polepíme mezikružím z bílé plastické podložky do sešitu — lze na ni obyčejnou tužkou poznačit kmitočet vysílače proti rysce, případně doplníme ukazatele na skříňce. Další vylepšení (připevnění buzoly, hledí na hlavici) ponecháváme na možnostech reali-

Chcete-li přijímač držet a ovládat levou rukou, můžete vyrobit zrcadlově obrácenou desku s plošnými spoji i skříňku. Integrovanému obvodu se

zátora.

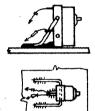


ocel #1

Obr. 16. Prutová anténa

Obr. 18. Sestava přijímače

zolační vložka



Obr. 19. Upevnění mikrospínače

Obr. 20. Pohled na přijímač s odejmutým víkem

pak buď ohnou všechny vývody na druhou stranu, nebo se v poloze "vzhůru nohama" připájí za krátké kousky drátu. Dále je nutné už jen prohodit konce vinutí u L5 a L6.

Údržba

Přijímač je vystaven extrémním pod-mínkám a zaslouží si proto naši péči vhodné je zejména:

po závodě odstranit z přijímače vodu a nečistoty:

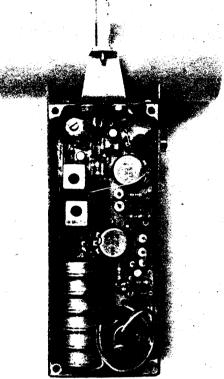
pokud přijde přijímač více do styku vodou (prudký déšť, ponoření), rozšroubujeme jej, zkontrolujeme, případně vysušíme;

po závodě dobít akumulátory; vzhledem k samovybíjení akumulátorů je vhodné periodické dobíjení asi jednou měsíčně (i mimo sezónu) k udržení jejich max. životnosti.

Seznam součástek

Rezistory (TR 212)	
R1, R4, R7	1,2 kΩ
R2	470 kΩ
R3, R11, R12, R23	2,2 kΩ
R5	82 kΩ
R6	12 kΩ
R8	820 Ω
R9	15 kΩ
R10	220 kΩ
R13 až R17	3,3 kΩ
R18	10 kΩ
R19	5,6 kΩ
R20	1 kΩ
R21	680 Ω
R22	68 Ω





			· ·
Kondenz	zátory		
C1 až C	5	22 nF, TK	744
C6. C8		100 pF, TI	C 754
C7		60 pF, pla	
		TESLA	
C9 C10	. C13, C14	22 nF. TK	744
C11	, 010, 014	47 pF, TK	
C12			
	247	10 pF, TK	
C15 až (10 nF, TK	
	C20, C22,	5 μF, TE 9	84 (15 V)
C23			
C21		4,7 nF, TK	724
C24, C2	5	. 50 μF, TE	984
C26		5 μF, TE 9	84
C27, C2	8	100 nF, Ti	
C29	-	22 nF. TK	
C30			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •
	ičové součá	otku	
T1, T2		KF173	KA261
T3	D3	KC507	KB105G

A244D 101 MA7805P 102 22 z drátu Cu ø 0,5 mm, s izolací PE nebo PVC na feritovou tyčku ø 8×100

Integrované obvody

z hmoty N2 pravotočivě; jako L1, levotočivě;

A z drátu Cu ø 0,5 s izolací PE nebo PVC mezi L1 a L1' (viz obr. 10); 55 z drátu CuL ø 0,2 mm na kostru TESLA ø 4 mm ve třech vrstvách; 6 z dráhu CuL ø 0,2 mm přes L3; L2

L3

6 z dranu Cul. Ø 0,2 mm pres L3; 110 z drátu Cul. Ø 0,2 mm na kostru TESLA Ø 4 mm ve třech vrstvách. Odbočka v 1/3 od "teplého" konce; 13 z drátu Cul. Ø 0,2 mm přes L5; 150 mH na hrníčkové jádro Ø max.

18 mm. Počet závitů určíme konstanty A1 použitého jádra.

mikrospínač, např. TESLA WN 559 00

Regulátor: rychlosti otáčení se zpětnou vazbou

Ing. Miroslav Vokoun

Na stránkách AR byla již několikrát uveřejněna zapojení pro regulaci rychlosti otáčení elektromotorků, např. pro vrtačku nebo pohon šicího stroje. Některá zapojení pracovala s kladnou zpětnou vazbou v závislosti na proudu motoru (malý rozsah regulace výkonu), jiná využívala zpětné vazby řízené optoelektronickými členy, jejichž mechanická konstrukce je náročná a údaje lze zpracovávat pouze kmitočtově. Využití závislosti napětí kotvy na rychlosti otáčení přináší problémy s galvanickým oddělením zpětnovazebního napětí od vlastního regulátoru.

Řešení zpětnovazební regulace vrtačky, u které je sklíčidlo přímo na hřídeli motoru, vyžadovalo velmi jednoduchý snímač a široký rozsah regulace (od 50 do 5000 ot/min.) i za cenu složitějšího elektrického

řešení a menší přesnosti regulace.

Princip funkce regulátoru je patrný z blokového schématu na obr. 1. Použitý motor musí odpovídat výstupu vlastního regulačního členu, v tomto případě byl použit komutátorový motor na střídavé napětí 145 V/50 Hz, který krátkodobě snese i 220 V. Hnané zařízení je buď přímo na hřídeli rotoru nebo může být připojeno přes převod. Snímač je umístěn na hřídeli motoru nebo na poháněném zařízení, což umožňuje i jiné prostorové umístění snímače. Signál ze snímače je zpracován v převodníku rychlosti otáčení na napětí Ur, buď převodem kmitočet — napětí, nebo převodem st napětí — ss napětí. Napětí Ur, je tedy úměrné rychlosti otáčení snímače a porovnává se s

napětím U_n , které odpovídá požadované rychlosti otáčení. Výsledné napětí U_0 řídí regulátor výkonu. Mezi U_r a U_n je regulační odchylka vyjadřující rozdíl nastavené a skutečné rychlosti otáčení poháněného zařízení.

Snímač

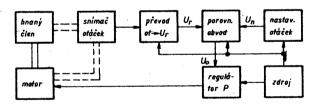
Princip funkce snímače je velice jednoduchý. Trvalý magnet upevněný na hřídeli motoru se otáčí a svými magnetickými silovými čárami způsobuje změny magnetického toku v cívkách, v nichž se indukuje střídavé napětí, jehož velikost a kmitočet závisí na rychlosti otáčení a počtu polů tohoto jednoduchého generátoru. Příklad me-

chanického řešení je na obr. 2. Jako trvalý magnet je použit středicí magnet vychylovací jednotky starších televizo-rů, který má válcový tvar a v jeho středu je čtyřhranný otvor. Magnet je radiálně zmagnetován a je šroubem M2,5 s navlečenou izolační trubičkou upevněn přímo na rotoru. Šroub je zakápnut barvou. Na kovovém jádru ve tvaru cívky je navinuto max. množství vodiče ø 0,2 mm CuL. Použití vodiče menším průřezu není na závadu, hlediska mechanické pevnosti je vhodné volit min. ø 0,1 mm CuL. Plech z magneticky vodivého materiálu slouží jak k upevnění cívek, tak k uzavření magnetického obvodu. Uvedený snímač při pootočení kotvy rukou dává na výstup asi 20 mV, při 5000 ot/min. asi 1 V. Kondenzátor ve snímači blokuje vf impulsy indukované do přívodních vodičů při běhu motoru. Z principu je patrné, že snímač lze konstruovat různě. Zásadně platí, že čím větší je počet cívek, tím vyšší je kmitočet výstupního napětí — potom můžeme použít obvo-dy s rychlejší odezvou a tím s menší náchylností regulační smyčky na rozkmitání

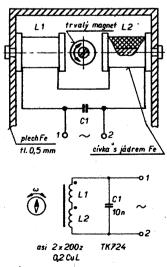
Převod rychlosti otáčení na úměrné ss napětí U,

Tento obvod zajišťuje zpracování signálu ze snímače. Výstupní napětí obvodu je přímo úměrné rychlosti otáčení hřídele. Signál lze zpracovat dvěma způsoby — převodem výstupního kmitočtu nebo výstupního napětí. První způsob je velmi přesný, rozsah regulace je však menší a odezva pro malé rychlosti dlouhá, druhý způsob umožňuje odezvu regulační smyčky zkrátit, je jednodušší obvodově a dosahovaná přesnost je vzhledem k regulační odchylce a použití v praxi dostatečná. Pro úplnost jsou uvedena obě zapojení. Na obr. 3 je zapojení s převodem kmitočtu.

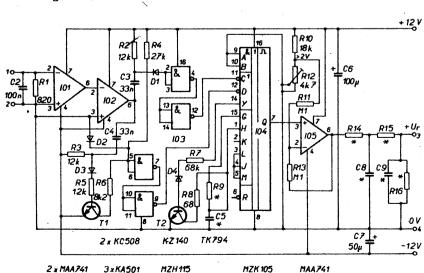
Sinusové napětí ze snímače se zesiluje OZ MAA741, zapojeným s otevřenou smyčkou zpětné vazby. Výstupní napětí IO1 má obdělníkový tvar a strmost hran je dána velikostí sinusového napětí snímače a zesílením IO1. Aby zapojení pracovalo i při nejmenších rychlostech otáčení, kdy jsou změny výstupního napětí nedostatečné



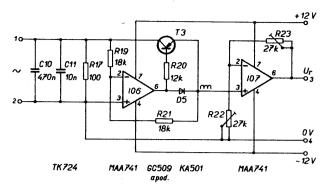
Obr. 1. Blokové schéma zapojení regulátoru; U, je napětí úměrné rychlosti otáčení hnaného členu (motoru), U, napětí úměrné požadované rychlosti, U, odchylkové napětí k řízení regulátoru



Obr. 2. Snímač rychlosti otáčení mechanické a elektrické schéma



Obr. 3. Převodník rychlost otáčení na U, převodem kmitočtu



MAA 741 KZ141 Obr. 5. Porovnávací obvod a obvod nastavení rychlosti otáčení

M27 C13

R30 C14

-20μ

IO A

1000

·Un

15k

R27 (8k2)

C12 +R28

20µ

ns ŊΑ

07 D9

M11

2 x GA201 2x KA501

R25

Obr. 4. Převodník rychlost otáčení na U, převodem napětí

pro činnost derivačních obvodů R2, C3 a R3, C4, je signál ještě zesilován v IO2. Ve většině aplikací je možno tento obvod vynechat nebo jeho zesílení vhodně omezit. R1, C2 má obdobnou funkci jako C1 ve snímači. Po derivaci v R2, C3 se záporné impulsy vedou na vstup hradla NAND IO3 a kladné isou omezeny zapojením hradla. Zároveň po derivaci v R3, C4 se kladné impulsy změní na záporné tranzistorem T1 a jsou vedeny do dalšího hradla NAND IO3, jehož vstup je udržován na úrovni H rezistorem R4 a proti zápornému napětí chráněn diodou D2. C4 se vybíjí přes R3 a T1 je proti záporným impulsům do báze hráněn diodou D3. Další dvě hradla NAND 103 upravují tvar výstupních impulsů a zároveň je inver-tují. Tyto impulsy jsou pomocí vstupů C a D IO4 sčítány a použity ke spouštění monostabilního klopného obvodu. Při vyšších kmitočtech je možno derivační člen R3, C4 a následující obvody až po vstup D IO4 vynechat a pracovat pouze s polovičním kmito-čtem impulsů. IO4 je zapojen jako monostabilní klopný obvod spojením vývodů L, J a M. Vstupy A,B je třeba připojit na úroveň L. Záporný impuls na vstupu C nebo D spustí MKO po dobu danou časovacím obvodem R9, C5. Po dobu spuštění MKO je na výstupu Q IO4 úroveň H, která je u těchto obvodů větší než 7 V (úroveň L je menší než 1,7 V). Čas spuštění stanovne tak aby ani při největších rychlostech otáčení nepřekročil dobu mezi dvěma po sobě jdoucími impulsy. Z ní pak vypočteme C5, R9 ze vztahu = 0,7R9C5. Kondenzátor C5 doporučuji max. 100 nF a je nutné použít kvalitnější typ. Zvětší-li se rychlost otáčení tak, že v době příchodu dalšího impulsu bude MKO ještě spuštěn, impulsu bude MKO ještě spuštěn, nebude tento impuls IO4 přijat a na výstup bude dána chybná informace. Proto je nutné IO4 před každým impul-sem vynulovat. To zabezpečuje T2, který je v době příchodu impulsu na C nebo D otevřen součtovým impulsem z vývodu Y a zkratováním C5 zkrátí výstupní impuls MKO tak, že jeho doba nepřekročí dobu mezi dvěma vstup-ními impulsy. Tím IO4 reaguje na každý vstupní impuls. D4 zabezpečuje uzavření T2 při úrovni L na vývodu Y. Na výstupu 104 jsou tedy impulsy s konstantní šírkou, danou časovou konstantou MKO, které se k sobě "přibližují" podle rychlosti otáčení snímače. Při max. rychlostech je na výstupu konstantní napětí v odpovídající úrovni H, v klidu napětí odpovídající úrovni L. 105

upraví signál tak, že připojíme-li na jeho výstup magnetoelektrický voltmetr vhodného rozsahu, bude výchylka ručky odpovídat rychlosti otáčení snímače. Napětí U_r vytvoříme integrací tohoto průběhu v několikanásobném integračním členu, který musí být navržen pro požadované rychlosti otáčení. Max. úroveň U_r je možné upravit vhodným návrhem děliče R14, R15 a R16.

Na obr. 4 je zapojení převodníku s usměrněním napětí snímače. C10, C11 a R17 opět účinně potlačuje rušení indukované do přívodních vodičů a vytváří s indukčností snímací cívky L1 a L2 zatlumený rezonanční obvod. 106 pracuje jako usměrňovač napětí snímače. Záporné napětí je v OZ MAA741 invertováno a převedeno na výstup přes diodu D5, jejíž charakteristika je idealizována zpětnou vazbou R21, R19 s jednotkovým zesílením. Kladné napětí uzavře D5, čímž se otevře smyčka zpětné vazby a na vývodu 6 106 bude záporné napětí. Tranzistor T3 se otevře proudem přes R20 a kladná půlvlna je přivedena na katodu D5. Usměrňovač pracuje již od napětí několika mV podle použitého T3, který musí mít co nej-menší saturační napětí. Usměrněné napětí je vedeno do OZ IO7 v neinvertujícím zapojení, jehož zesílení lze nastavit rezistory R22 a R23. Platí, že $A_{\rm u}=1$ + R23/R22.

Porovnávací obvod a nastavení požadovaných rychlostí otáčení

Obvod porovnává napětí U_n , které odpovídá požadované rychlosti otáčení hnaného zařízení s napětím U_r , které odpovídá skutečné rychlosti odpovídá zapojení je na obr. 5. Napětí U_n řídíme rezistorem R28, který je součástí děliče napětí umožňujícího srovnání s max. Ur. Rezistor R30 upravuje charakteristiku R28 a při odpojení pohyblivého kontaktu zmenšuje $U_{\rm n}$. C14 brání skokovým změnám $U_{\rm n}$. Napětí z převodníku přichází na diody D6 a D7 (Ge), D8 a D9 (Si), přemostěné rezistory R24 a R25. Tento člen spolu se vstupním odporem určeným zpětnou vazbou IO8 má nelineární charakteristiku V-A a umožňuje stabilizovat celou regulační smyčku tím, že zesílení porovnávacího obvodu se zmenšuje při zmenšování rozdílu mezi U_r a U_n . Takto upravené napětí U_r se integruje kondenzátorem C13, zapojeným ve zpětné vazbě invertujícího vstupu IO8, která určuje celkové zesílení rozdílu mezi U, a Un. Tento rozdíl je pak vyjádřen napětím $U_{\rm o}$. Článek R31, C15 vyhlazuje výstupní napětí IO8 a Zenerova dioda D10 chrání vstup 1 a 12 lO9 před přetížením. Je-li splněna podmínka, že na-pájecí napětí je menší než max. povolené napětí mezi vývody 1 a 12 109, můžeme D10 vynechat.

+12 V

กฑ

ov -12 V

R31

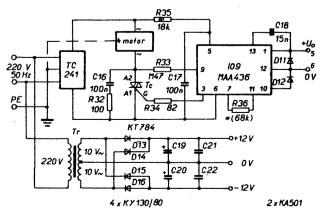
5k6

C15

2μ

Regulátor výkonu motoru a napájecí zdroj

Výkon motoru je regulován triakem Tc, který je před napěťovými impulsy, vznikajícími na vinutí motoru chráněn členem R32, C16, Odrušení zabezpečuje odrušovací prvek TC 241. Triak je řízen IO9 v obvyklém zapojení. C18 a R36 určuje úroveň zdvihového napětí vnitřního generátoru v 109, čímž určuje citlivost na vstupu 1 a 12. Proti přepólování, a tím poškození IO9, chrání jeho vstupy 1 a 12 diody D11 a D12. V souvislosti s použitím obvodu MAA426 io použitím MAA436 je nutno vyzkoušet, "snese-li" použitý motor takovýto regulátor. Zejména při chodu naprázdno může při větších rychlostech otáčení motoru triak samovolně spínat a pak lze motor zastavit pouze odpojením šíťového přívodu nebo se deformuje průběh na



Obr. 6. Regulátor výkonu motoru a napájecí zdroj

vývodu 5 MAA436 a vzniká nesymetrie výstupního průběhu napětí na zátěži. Někdy lze tento problém odstranit připojením blokovacího kondenzátoru na sběrače komutátoru nebo připojením rezistoru na vstupní svorky, popř. lze motor odrušit členem TC 241. Na zdroj (obr. 6) napájecího napětí jsou kladeny minimální požadavky, neboť odběr proudu je malý a napájecí napětí se může měnit prakticky v rozsahu od ±10 do ±13 V. Transformátor je připojen před odrušovací prvek, aby jeho vinutí nebylo namáháno rušivými impulsy vznikajícími činností triaku.

Nastavení obvodů

V praxi byl ověřen regulátor vrtačky se sklíčidlem na hřídeli motoru 145 V, 70 W, 10 000 ot/min. U, vzniká usměrněním napětí snímače podle obr. 4. Jako max. rychlost otáčení bylo zvoleno 5000 ot/min. Obvody se nastaví

následovně: Při nulovém napětí mezi 1 a 12 IO9 se odporovým trimrem na místě R36 nastaví počátek spínání triaku, pak se trimr nahradí pevným rezistorem. Trimry R22 a R23 nastavíme U_r při max. rychlosti otáčení (kterou požadujeme) na 4 V. Je-li napětí snímače při max. rychlosti otáčení větší než 4 V, použijeme na místě IO7 odporový dělič. R28 nastavíme na max. a změnou R27 dosáhneme zvolené max. rychlosti otáčení. Volbou rezistoru R26 nastavíme zesílení tak, aby se nerozkmitávala smyčka zpětné vazby v požadovaném rozsahu rychlostí otáčení a zatížení. Charakteristiku lze též ovlivnit změnou R24 a R25. Opět zkontrolujeme max. rychlost otáčení a nahradíme R27 pevným rezistorem. Další odchylky lze pak doladit volbou R22, R23. Vzhledem k použití obvodu MAA436 je celý regulátor včetně sní-macích cívek L1, L2 galvanicky spojen se sítí. To je z hlediska bezpečnosti nutno vzít v úvahu nejen při nastavování obvodů, ale i při případné konstrukci snímače u elektrických předmětů II. třídy, kdy by se mohla snadno porušit dvojitá izolace.

Závěr

Článek si neklade za cíl dát zcela přesný návod ke konstrukci regulátoru se zpětnou vazbou, proto není uvedeno ani přesné mechanické řešení, ani není uveden návrh desky s plošnými spoji, a hodnoty součástek, označených *, jsou pouze orientační (u hodnot v závorce je změna pravděpodobná). Nastavení obvodů nemůže být vyčerpávající, protože Uo pro 109 se mohou lišit a dále proto, že regulaci lze využít i pro odlišné aplikace. Přesto se domnívám, že pro zkušenějšího amatéra bude tento příspěvek dobrým vodítkem pro konstrukci regulátoru na uvedeném orinciou.

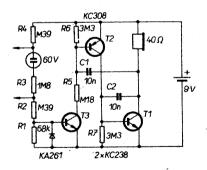
URtest

J. Kašpar

V ST 11/82 byla popsána velice užitečná zkoušečka napětí a zkratů s akustickou a optickou indikací zn. UNITEST — obr. 1. Zkoušečku jsem doplnil obvodem, jenž umožňuje měřit také malý odpor a nazval URtest (obr. 2). Funkce zkoušečky je patrná z označení, která jsou pro snadnou orientaci a přehlednost na krytu zkoušečky — viz fotografii.

Použití

Svorky \(\) a \(\mathbf{U} \) slouží k indikaci malého a nízkého, střídavého a stejnosměrného napětí, k určování polarity napětí, diod a tranzistorů, k měření kondenzátorů a k běžnému "prozvonění", přičemž napětí nižší než 400 V zkoušečku nepoškodí. Akusticky je signalizováno, je-li kladné napětí na svorce \(\mathbf{U} \) (i malé záporné \(- \) 1 V až 0 V). Střídavé napětí se projeví modulova-



Obr. 1. Schéma zapojení zkoušečky UNITEST

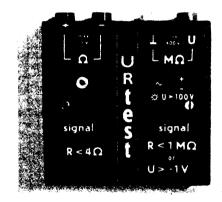
ným tónem. Při měření tranzistorů a diod musíme vědět, že proud prochází od svorky \(\text{ ke svorce } \mathbf{U}\). Tzn., že je-li dioda v pořádku, ozve se signál, je-li katoda připojena ke svorce $\mathbf{U}\$; při opačném připojení ne. Elektrolytické kondenzátory se připojují kladným pólem na svorku \(\text{ L}\), doba znění tónu je úměrná kapacitě kondenzátoru.

Další možnost použití je při nastavování komparátorů. URtest připojíme mezi výstup (mění-li polaritu) a 0 V. URtest indikuje náběh (při přehození svorek návrat) komparátoru. Zajímá-li nás jen změna napětí, připojíme URtest přes kondenzátor (např. 1 µF).

Zhotovíme-li ještě přípravek podle obr. 3, můžeme používat URtest jako měřič izolace při 500 V; takto zapojen signalizuje odpor menší než 20 MΩ.

Na svorkách R+ a R--- můžeme měřit přechodové odpory, prozvánět obvody s malým odporem (přechod Si není signalizován), na složitých osazených deskách s plošnými spoji lze určovat přibližně místo zkratu (výška tónu je úměrná délce spoje).

Chceme-li indikovat v logice TTL stav H, zapojime svorku R— na 0 V a na

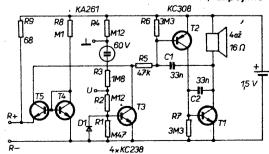


svorku ${\bf U}$ na výstup IO. Stav L je signalizován při připojení svorky ${\bf U}$ na 0 V a svorky \perp na výstup IO.

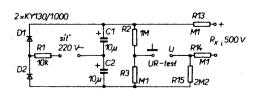
URtest nemá vypínač napájení, neboť proud, odebíraný v klidu ze zdroje, je pouze 10 µA. Postavíte-li si UNITEST, je odběr ještě menší, v oblasti nanoampérů.

K použitým součástkám: Reproduktor musí mít impedanci max. 16 Ω. Sluchátko (např. miniaturní) lze k zkoušečce URtest připojit pouze přes malý výstupní transformátorek (sekundární vinutí zapojíme do obvodu multivibrátoru, primární ke sluchátku). Ideální doutnavka pro tuto zkoušečku by byla se zápalným napětím 60 V. Indikovala by nebezpečné napětí. Pokud seženete jinou, nezapomeňte změnit nápis na zkoušečce.

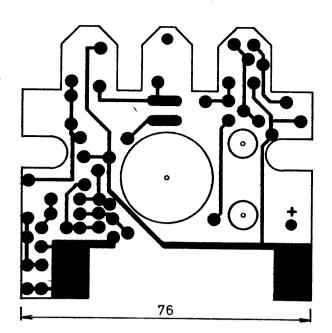
Největším úskalím při stavbě této zkoušečky je sehnat tak malý reproduktor, aby se vešel do krabice pro lištový rozvod. Z reproduktorů TESLA je to ARZ 083, který jsem však nesehnal. Při použití reproduktorů ARZ 082 nebo ARZ 085 je nutno použít vyšší víčko

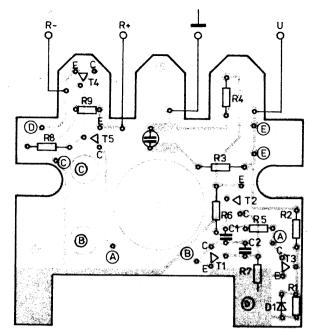


Obr. 2. Schéma zapojení zkoušečky URtest



Obr. 3. Schéma zapojení přípravku ke zkoušení izolace





Obr. 4. Deska W39 s plošnými spoji

z dvojité krabice pro lištový rozvod. ARZ 082 má také velký průměr, a tak je nutno vyříznout dolní polovinu sloupků a zpevnit je epoxidovou pryskyřicí.
Dno krabičky je vhodné opatřit otvory pro snadnější průchod akustického signálu. Z fotografie je patrné, kam vyvrtat otvory pro zdířky a doutnavku. Reproduktor je položen na dno krabice, na něj je nasázena deska s plošný-mi spoji (obr. 4) obrazcem nahoru. mi spoji (obr. 4) obrazcem nahoru. Součástky jsou umístěny a připájeny ze strany spojů (není třeba pro ně vrtat díry). Body A-A; B-B, C-C (reproduktor); D-D jsou spojeny drátovými propojkami. Body E-E slouží pro připájení mechanické podpěry doutnavky. Zkoušečka pracuje "na první zapojení". Zkrat na svorkách R—, R+ je indikován podstatně nižším tónem ve srovnání se zkratem na svorkách

srovnání se zkratem na svorkách ⊥, **U.**

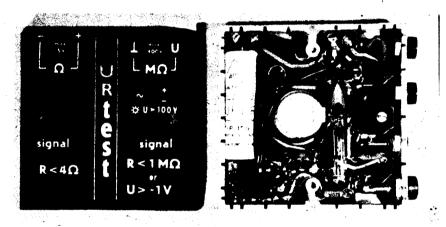
Seznam součástek

4		
	UNITEST	URtest
R1 TR 213	68 kΩ	0,47 ΜΩ
R2, R4 TR214	0,39 ΜΩ	0,12 ΜΩ
R3 TR 214	1,8 ΜΩ	1,8 ΜΩ
R5 TR 213	0,18 ΜΩ	47 kΩ
R6, R7 TR 213	3,3 M Ω	3,3 M Ω
R8 TR 213		0,1 ΜΩ
R9 TR 214		68 Ω
C1, C2 TK 783	10 nF	33 nF
T1, T3 až T5	KC238	KC238
T2	KC308	KC308
D1	KA261	KA261
baterie	9 V .	1,5 V
	sluchátko	reproduktor
	΄ 40 Ω	(viz text)

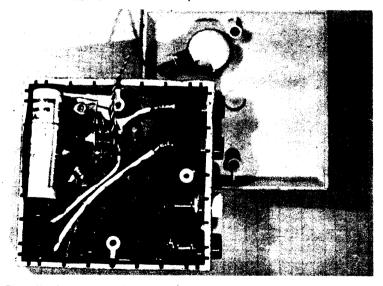
krabice pro lištový rozvod zdířka izolovaná 4 ks doutnavka viz text

Seznam součástek na přípravek k měření izolačního odporu

w men	eni izolacimio oupo
D1, D2	KY130/1000
R1	10 kΩ, TR 214
R2	1 MΩ, TR 216
R3 až R5	0,1 MΩ, TR 214
R6	2,2 MΩ, TR 216
C1, C2	10 μF/350 V, TE 992
zdířka	6 ks
izolovaná	



Obr. 5. Provedení s reproduktorem



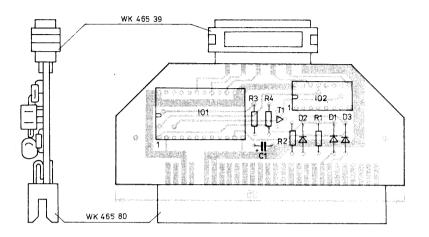
Obr. 6. Provedení s miniaturním sluchátkem (obr. horní stěny je u titulku)

Informace o dodávkách systému F. Mravenec pro interaktívní návrh plošných spojů na osobním počítači s grafickou deskou EGA nebo Olivetti EGC, popsaný v AR A7/88, podává a objednávky registruje **DPVT** (Družstevní podnik výpočetní techniky), *Petr Vermouzek, Kozí 4*, 656 99 Brno, te. (05) 22420.





mikroelektronika



UNIVERZÁLNÍ INTERFEJS

.pro paralelní připojení tiskáren. k počítači ZX-Spectrum

Ing. F. Matulík

Při práci s počítačem se každý dříve nebo později dostane do situace, že údajů z výpočtů k trvalému záznamu je tolik, že je již nestačí opisovat z obrazovky a také ladění dalších programů bez jejich výpisu je velmi obtížné. Na našem trhu není zatím žádná tiskárna běžně dostupná širší veřejnosti a tak si vypomáháme tiskárnami, které jsou k dispozici na našich pracovištích, případně v ZO či klubech. Nejčastěji jsou to polské D 100, DZM-180, maďarské PRT-80, VT 21-200, německé ROBOTRON K 6313 a naše CONSUL 2111. Norma paralelního připojení je nejčastěji CENTRONICS, ale též IRPR, DZM-180/LOGABAX a nebo Consul. Původně navržený jednoduchý interfejs pro Centronics byl upraven tak, aby vyhověl i ostatním typům zapojení. Většina zahraničních tiskáren užívá normu Centronics.

Tiskárny představují inteligentní výstupní zařízení s řídicí logikou realizovanou osmibitovým mikroprocesorem a s podporou vnitřního programu v pamětech ROM. Tím se zjednodušuje komunikace s externím zařízením (počítačem) pomocí paralelního kanálu s osmi datovými linkami a dvěma řídicími linkami, určujícími platnost vstupních dat z počítače (STROBE, SE, SC) a blokovací signál z tiskárny (BUSY) pro zastavení přenosu dat z počítače nebo potvrzovací signál (ACK, AC) o přijetí dat tiskárnou. Informační signály o stavu tiskárny (např. konec papíru) neuvažujeme, protože obvykle je tiskárna poblíž počítače a tedy pod přímým dohledem obsluhy. Zapojení interfejsu je na obr. 1. Pro data je použit obvod IO1 MH3212 ve funkci osmibitového střádače a pro řídicí signály obousměrný budič sběrnice IO2 MH3216. Pro signál platnosti dat je využit pomocný klopný obvod v integrovaném obvodu IO1, případně je signál negovaný tranzistorem T1. Adresuje se jednoduchým lineárním výběrem přes odporovědiodovou logiku D1

až D3 a R1, R2. Adresace interfejsu je navržena tak, aby bylo možné zároveň s tiskárnou používat i Interface 1 s microdrivem

Funkce interfejsu je různá podle použité normy připojení tiskárny a s tím spojeného oblužného programu.

CENTRONICS — není osazen tranzistor T1 a rezistory R3, R4. Využíváme řídicí signály STROBE (8) a BUSY (10). Je-li signál BUSY "L" může tiskárna přijmout data. Na výstupní port IO1 zapíšeme data, adresa 127 (7Fh), a strobovacím impulzem přes IO2, adresa 191 (BFh), je zapíšeme do tiskárny. Nyní testujeme signál BUSY (10); je-li "H", tiskárna nemůže přijmout znak a počítač čeká ve smyčce.

IRPR a Consul — není osazen tranzistor T1 a rezistory R3, R4. Řídicí signály SC (11) a AC (10). Je-li signál SC "L" může přijmout tiskárna znak. Na výstupní port IO1 se zapíší data, adresa 127 (7Fh), a vnitřní pomocný klopný obvod vytvoří náběžnou hranu sig-

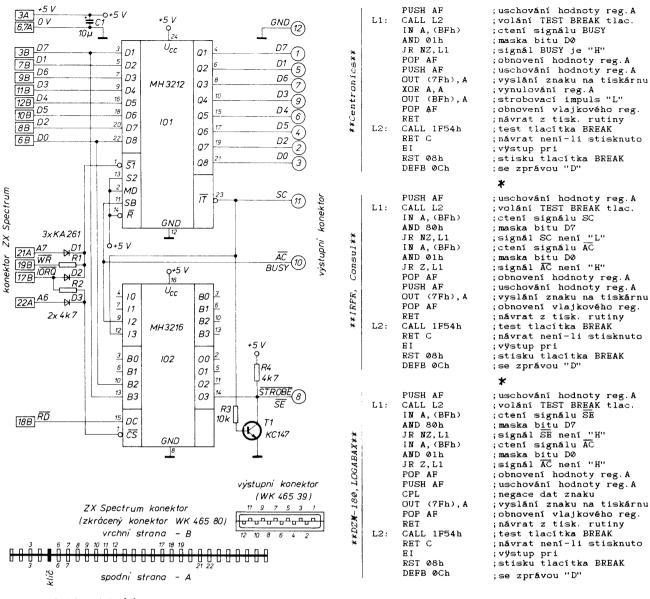
nálu SC, kterým se zapíší data do tiskárny. Ta jejich zpracování potvrdí signálem AC sestupnou hranou, která vynuluje pomocný klopný obvod.

DZM-180/LOGABAX — je třeba osadit tranzistor T1 a rezistory R3, R4 ve funkci invertoru strobovacího signálu. Data jsou softwarově negována. Řídicí signály SE (8) a ACK (10). Je-li signál SE "H" může tiskárna přijmout znak. Na výstupní port IO1 zapíšeme data, adresa 127 (7Fh), a vnitřní pomocný klopný obvod vytvoří náběžnou hranu, která invertorována tranzistorem T1 vytvoří sestupnou hranu signálu SE, kterým se data zapíší do tiskárny. Ta po jejich zpracování potvrdí signálem AC sestupnou hranou, která vynuluje pomocný klopný obvod.

Rozmístění součástek včetně plošných spojů je na **obr. 2.** Pro interfejs byla navržena deska s oboustrannými plošnými spoji o rozměrech 95 x 40 mm. Některé vzorky byly zhotoveny s prokovenými otvory, ale není to nutnou podmínkou. V případě neprokovených otvorů je jen nutno zapájet několik drátových propojek a součástky připájet z obou stran plošných spojů (též odzkoušeno). Přímý konektor WK46580 pro zasunutí do ZX-Spectra je zkrácen na délku 72,5 mm a upraven pro připájení k oboustranným plošným spojům tak, že jedna řada přívodů je ohnuta přes plechovou šablonu tloušťky 1,5 mm a výšky 6,5 mm o 180°, jak je vidět v bokorysu na výkresu sestavy. Druhá řada přívodů je zkrácena na délku 8 mm. Tím vznikne mezi přívody konektoru mezera asi 1,5 mm (oproti původní 4 mm), do které se zasune deska s plošnými spoji a připájí. Na protější stranu desky s plošnými spoji připájíme nepřímý konektor WK46539 se zkrácenými přívody na 4 mm, nebo přímo přívody k tiskárně. Nepřímý konektor je výhodný v případech, kdy tiskárna slouží pro více různých typů počítačů a nemáme více původních konektorů pro tiskárnu, což bývá pravidlem. Celá osazená deska je vložena do krytu typu WK15021 pro 62 pólový nepřímý konektor FRB; sešroubováním obou polovin krytu vytvoříme celkem estetický celek.

Při propojení s tiskárnou se řídíme podle označených signálů, protože každá tiskárna využívá k propojení jiného typu konektoru s rozdílným počtem kontaktů a většinou i s rozdílným rozmístěním signálů. Z tohoto důvodu neuvádím propojení jednotlivých konektorů tiskáren. Pro konkrétní případ je třeba se řídit příslušným manuálem tiskárny.

Pro jednotlivé normy připojení tiskáren jsou připojeny obslužné programové rutiny výstupu na tiskárnu, napsané v assembleru. Celkový program obsluhy tisku lze využít z již publikovaných programů např. [1], [2]. Tisk hard copy závisí na typu tiskárny a je třeba jej řešit individuálně, např. tiskárna



Obr. 1. Schéma interfejsu

Consul užívá i jiné ovládací signály, než při normálním tisku znaků.

Popsaný interfejs je levnější a jednodušší než při zapojení s obvodem MHB8255A, kterému navíc je nutné pro většinu tiskáren posílit výstupy. Bylo postaveno asi deset kusů, které pracují s různými tiskárnami k naprosté spokojenosti amatérských i profesionálních uživatelů.

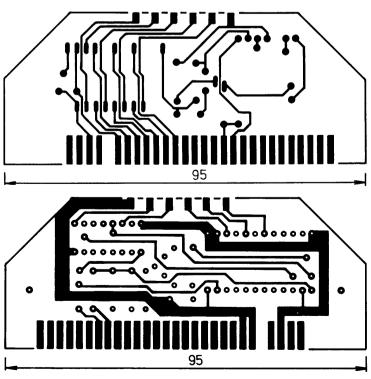
Literatura

- Soldán, J.: Paralelní připojení Centronics tiskárny k mikropočítači ZX-Spectrum. AR-A8/86, s. 300.
 Formánek, P.: Tiskárna D 100 a ZX-
- [2] Formánek, P.: Tiskárna D 100 a ZX--Spectrum. AR-A7/87, s. 257 až 260.
 [3] Konstrukčni katalog IO TESLA.

Seznam součástek

[3] Konstrukčni katalog IO TESL [4] Návody k obsluze tiskáren.

ody it obsides dollarsin



Obr. 2. Obrazce plošných spojů desky W312

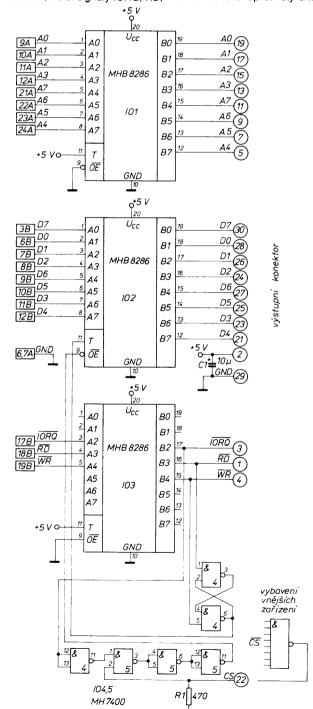
POSILOVAČ SBĚRNICE

- k počítači ZX-Spectrum

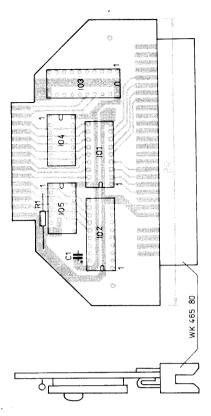
Ing. F. Matulík

Přestože počítač ZX-Spectrum má vyvedenou sběrnici, připojování vnějších zařízení k ní není bez problémů a rizik. Zejména datová sběrnice s rezistorovými oddělovači je velmi citlivá na rušení. Jen prodloužení sběrnice o 20 cm, což není žádná velká vzdálenost, způsobí, že počítač vypadne při každém impulsu šířícím se po síti. Také zatížení sběrnice přídavnými obvody není bez nebezpečí a používání obvodů "LS" pro jejich nedostatek je problematické. Z těchto důvodů byl navržen posilovač sběrnice, který slouží též jako oddělovač v případě nějaké havárie na sběrnici vnějších zařízení.

Posilovač nezesiluje všechny signály sběrnice ZX-Spectra, ale jen signály potřebné pro ovládání vstupně/výstupních zařízení. Tedy dolní polovinu adresové sběrnice A0 až A7, řídicí signály IORQ, RD, WR a datovou sběrnici D0 až D7. Úplné posílení sběrnice řeší např. [1]. Jako zesilovač jsou užity obvody MHB8286, které jsou v poslední době dostupnější než MH3216 a osmibitové oproti čtyřbitovým MH3216.



Obr. 1. Schéma zapojení posilovače sběrnice



Obr. 2. Rozložení součástek na desce posilovače W313

Pro jednosměrné signály adresové a řídicí sběrnice jsou obvody zapojeny jako výstupní. Datová sběrnice je obousměrná, proto musí datový zesilovač umožnit průchod signálů z i do počítače. U obvodů MHB8286 nelze přepínat směr toku dat při jejich vybavení, tak jako u MH3216. Z tohoto důvodu se nastaví klopný obvod R-S z hradel NAND MH7400 na požadovaný vyady na požadovaný po dolějeh směr přenosu a po zpoždění na dalších hradlech MH7400 se uvolní výstupy zesilovače. Datový zesilovač se uvolní jen tehdy, když je naadresováno nějaké vnější zařízení, jehož signál CS přes hradlo NAND signálem CS umožní přenos dat. Posilovač je napájen z vnějšího zařízení, aby jeho odběr cca 300 mA zbytečně nezatěžoval stabilizátor v počítači ZX-Spectrum. Připojení nebo odpojení napájecího napětí zesilovače za provozu počítače nemá žádný vliv na vlastní činnost počítače. Tím je možné mít posilovač stále připojen a zapínat jej až s vnějším zařízením v případě potřeby. Při návrhu adresování vnějších zařízení je třeba mít na paměti, že u počítače ZX-Spectrum je výrobcem navrženo jednoduché lineární adresování vnějších zařízení a počítač sám užívá adresové bity A0 a A2, při užití Interface 1 s microdrivem také A3 a A4. Schéma zapojení posilovače je na obr. 1.

Rozmístění součástek včetně desky s plošnými spoji je podrobně rozkresleno na výkrese sestavení **obr. 2.** Pro posilovač byl navržen oboustranný plošný spoj o rozměrech 95 × 40 mm. Nemá-li plošný spoj prokovené otvory, je možné propojit obě strany pomocí drátků a zapájet součástky z obou stran. Přímý konektor WK46580 pro zasunutí do ZX-Spectra je zkrácen na délku 72,5 mm a upraven pro připájení do oboustranných plošných spojů tak, že jedna řada přívodů je ohnuta přes plechovou šablonu tloušťky 1,5 mm a výšky

6,5 mm o 180°, jak je vidět v bokorysu na výkresu sestavy. Druhá řada přívodů je zkrácena na délku 8 mm. Tímto vznikne mezi přívody konektoru mezera asi 1,5 mm oproti původní 4 mm, do které se zasune deska s plošnými spoji a připájí se. Na protější stranu desky lze připájet třicetipólový konektor FRB TX51430, nebo jen drátové přívody posílené sběrnice. Celá osazená deska je vložena do krytu typu WK15021 pro 62 pólový konektor FRB a sešroubováním obou polovin krytu vytvoríme celkem estetický celek.

Při pečlivé práci a dobrých součástkách posilovač pracuje na první zapojení a není třeba nic nastavovat ani oživovat.

Literatura

- Olšovský, J.: Univerzální sběrnicové zesilovače. AR-A5/86, s. 177 až 181.
 Konstrukční katalog IO TESLA.
 - Seznam součástek

Rezistor R1

470 Ω, TR212

Kondenzátor C1

10 μF, TE 122

Polovodiče 101. 102. 103 104. 105

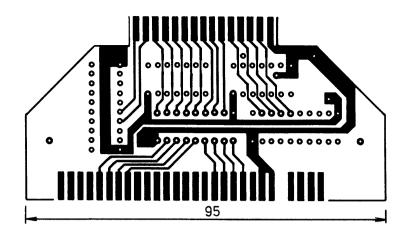
MHB8286 MH7400

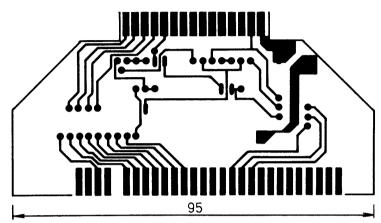
IO4. IO5 Konektory WK46580

posilovače W313

TX51430

Obr. 3. Obrazce plošných spojů desky





PROGRAMOVACÍ JAZYK C

Ondřej Čada

Pokud se u nás bude zavádět UNIX — a zatím tomu všechno nasvědčuje — stane se C alespoň pro systémové programátory základním nástrojem (operační systém UNIX, stejně jako prakticky všechny jeho obslužné programy, je napsán v jazyce C). Proto se v následujícím textu pokusím popsat základy programovacího jazyka C. Budu u čtenáře předpokládat znalost PASCALu, jemuž se C v některých rysech podobá.

Základní datové typy v C jsou char (znak), int (celé číslo) a float (,reálné' číslo). Typ se dále upřesňuje pomocí atributů: celé číslo může být se znaménkem nebo bez něj, se zmenšenou nebo zvětšenou přesností; podobně typ ,float' lze deklarovat s dvojnásobnou nebo zvětšenou dvojnásobnou přesností

Mezi chápáním typů v C a v PASCALu je jeden podstatný rozdíl: PASCALské typy jsou logické, znak v PASCALu je opravdu znakem a tomu odpovídají i operace nad ním. Oproti tomu v C jsou typy jen různými pohledy na uložení dat v paměti. Znak v C je

tedy především bajt, celé číslo slovo (16 bitů) atd. Proto také v C lze např. přiřadit celočíselné proměnné znakovou konstantu (třeba "A"), která reprezentuje bajt, tj. celé číslo (41h).

Typ Boolean v C není, místo něj lze použít libovolný celočíselný typ s konvencí 0 = false. Podmíněný příkaz (nebo příkazy typu while nebo repeat) se tedy od PASCA-Lu liši tim, že na místě podmínky může stát libovolný celočíselný výraz; je-li nenulový, je chápán jako "pravdivý" (true).

Logický typ množína (v PASCALu set

Logický typ množina (v PASCALu set of) C nemá, obsahuje však operátory bitového and, or a not, díky kterým jej lze snadno fyzicky reprezentovat libovolným celočíselným typem. Operace průniku, sjednocení, doplňku a rozdílu množin se pak realizují pomocí bitových operátorů.

C má i výčtový typ, implementovaný trochu obecněji než v PASCALu: programátor může (ale nemusí) explicitně určit číselné hodnoty, kterými jsou vnitřně reprezentovány hodnoty výčtového typu.

V C existují odvozené typy ukazatel, pole, struktura a union, odpovídající typům PAS-CALu (struktura **recordu**, union pak jeho variantní části). Na rozdíl od PASCALu v C existuje ukazatel na funkci.

Pro koństrukci **numerických výrazů** jsou v C o něco silnější prostředky než v PASCALu. Kromě běžných aritmetických operátorů má C operátory bitového not, and, or, xor (nonekvivalence) a bitových posunů. Přiřazovací "příkaz" v C má hodnotu (tu, která se přiřadila levé straně) a lze jej tedy použít ve výrazech. C má (podobně jako ALGOL 60) podmíněný výraz — hodnotou výrazu <podmínka>? <výraz1> : <výraz2> je <výraz1> je-li podmínka pravdivá, jinak <výraz2>.

Protože aritmetický výraz v C je zároveň logickým a naopak (nula je "false" a nenulová hodnota "true"), lze k aritmetickým operátorům řadit i operátory pro konjunkci, disjunkci a negaci. Hodnotou nepravdivého výrazu s logickými operátory je nula, hodnota pravdivého závisí na implementaci, jistě však je nenulová. Vyhodnocování termů, spojených logickými operátory se ukončí ve chvíli, kdy je zřejmá pravdivost nebo nepravdivost celého výrazu; termy se tedy nemusí vždy vyhodnotit všechny (jako je tomu v PASCALu).

Flexibilitu výrazů v C ještě zvyšuje vzájemná převeditelnost typů. Ukazatel je adresa, a tedy celé číslo; proto je na celé číslo plně převeditelný. Podobně znak lze chápat jako celé číslo s rozsahem hodnot o až 255 (nebo —128 až 127, je-li deklarován jako znaménkový). K tomu lze proměnnou kteréhokoli typu převést na libovolný

jiný typ; v těchto konverzích pak může mít název složeného typu význam ukazatele na jeho začátek.

Příkazy v C jsou podobné PASCALským, proto zde popíši jen významnější odlišnosti. Kterýkoli složený příkaz v C se může stát

blokem, tj. na jeho začátku mohou stát deklarace proměnných v něm lokálních (to

umožňoval např. ALGOL 60).

Příkaz cyklu s řídicí proměnnou **for** v C dovoluje zadat libovolnou podmínku ukončení cyklu a libovolnou iteraci řídicí proměnné.

PASCALskému case v C odpovídá příkaz switch, který však jen předá řízení na vybrané návěští (case provede vybraný příkaz)

V C je i často diskutovaný příkaz goto; návěští mohou být alfanumerická a není třeba je deklarovat.

C navíc obsahuje příkazy pro opuštění cyklu před splněním ukončovací podmínky a pro opuštění procedury před dosažením jejího konce (nejčastější případy použití

goto v PASCALu).

Mechanismus volání procedur v C se od PASCALu liší ve dvou bodech: C umožňuje deklarovat procedury s proměnným počtem i typy parametrů a nerozlišuje funkce a procedury. Každá procedura (=funkce) v C tedy vrací hodnotu; u každé funkce (=procedury) v C lze vrácenou hodnotu ignorovat, tj. zavolat funkci jako příkaz

Parametry funkcí jsou v C předávány zásadně hodnotou, parametrem nesmí být funkce, je-li parametrem pole, předává se automaticky ukazatel na jeho první složku. Parametrem však může být libovolný ukazatel (tedy i na funkci), lze si tedy explicitně předepsat volání "čehokoliv" referencí (C má operátor, který zjišťuje adresu objektu

(= ukazatel na něj)).

PASCALský program má přísně hierarchickou strukturu: hlavní program + globální proměnné + globální procedury, v každé z nich lokální proměnné + lokální procedury, v každé z nich ... Struktura programu v C je z tohoto hlediska lineární: program se skládá z deklarací globálních proměnných a globálních funkcí, z nichž každá obsahuje deklarace lokálních proměnných (ale už ne lokálních funkcí). Právě jedna z funkcí má jméno main. Ta odpovídá hlavnímu programu a té se také předá řízení.

Větší programy v C jsou obvykle uloženy do několika souborů, které se překládají zvlášť. Při malé opravě v rozsáhlém programu tedy není nutné jej znovu překládat celý. Navíc jazykové prostředky C umožňují určit, které globální objekty (funkce, proměnné) budou viditelné pro ostatní moduly a které ne (a tedy "v souboru lokální"). To dává C modularitu srovnatelnou s assemblerem.

Funkce pro vstup a výstup jsou uloženy na knihovně standardních procedur a překladač je nijak neodlišuje od uživatelských funkcí (program s knihovnami spojuje až spojovací program). To mimo jiné znamená, že funkce vstupu a výstupů lze v případě potřeby bez problémů nahradit jinými.

Standardní knihovny obsahují kromě poměrně "luxusního" vstupu a výstupu množství funkcí pro alokaci paměti (v PASCALu jen new), pro práci s textovými řetězci (ve standardním PASCALu nejsou, proti Turbo-Pascalu je v C "řetězcových funkcí" trochu víc), pro využívání služeb operačního systému, aritmetiku v pohyblivé čárce a další služby — z těch méně obvyklých třeba binární vyhledávání nebo "quicksort".

Překladač standardně obsahuje poměrně výkonný textový preprocesor s možností podmíněného překladu a definování makroinstrukcí s parametry. Preprocesor obvykle nabízí víc služeb, závislých na implementaci (často např. ladicí prostředky).

Snad i z tohoto dost telegrafického přehledu je celkem vidět, že C je jazyk mnohem "strojovější", než PASCAL. Nejlépe by se snad rozdí mezi C a PASCALem dal vyjádřit tím, že v PASCAlu zapisujeme algoritmy, zatímco v C programujeme počítač. Proto se také C nehodí pro výuku programování, kde je třeba se především naučit (kulturně) zapisovat algoritmy. Tam, kde se však potřebujeme přiblížit strojové úrovni — a to je v praxi poměrně často — je C mnohem výhodnější.

Pro toho, kdo je zvyklý psát programy v PASCALu (a tedy strukturovaně, neboť v PASCALu jinak nelze), je C výborným nástrojem, zvlášť pro systémové programování. Výhody C (malá typová kontrola. možnosti blízké Assembleru) jsou však zároveň nebezpečím — překladač neodhalí mnoho chyb programátora. Proto je nutné udržet si v programu v C dobrý přehled — a k tomu je právě potřebné strukturované ("PASCALské") programování.

Uznávanou normou jazyka C je referenční popis v knize "C language" autorů Kerninghama a Ritchieho (kniha je učebnicí jazyka C a existuje mezi "lidem počítačovým" v mnoha kopiích a překladech), později vznikl ANSI standard jazyka C, který oproti původní normě přináší některé významné změny a rozšíření. K ANSI standardu se také vztahují údaje v tomto článku.

Implementace C na osmibitových mikropočítačích nesou jistá omezení, protože C bylo projektováno pro šestnáctibitové počítače PDP. Přesto existují implementace např. pro Spectrum, pod operačním systémeme CP/M chodí TNS-C, které ale díky chybám v překladači není z nejpodařenějších.

Na počítačích třídy IBM PC je (mimo jiné) výborný a rychlý překladač TurboC firmy Borland, který odpovídá ANSI standardu a navíc přináší další výhodná rozšíření. Pro ostatní šestnáctibitové mikropočítače obvykle existují překladače C od různých firem, mikropočítače s operačním systémem UNIX mají překladač C v základním programovém vybavení.

Dvaatřícetibitové mini a mikropočítače obvykle chodí pod UNIXem a tedy překladač C maií.

S překládačem C na počítačích řady IBM 370 pod operačními systémy OS a DOS jsem se dosud nesetkal, nicméně — jak už bylo řečeno — bude-li se zavádět UNIX, bude jistě také C.

Příklady

Pro lepší ilustraci následuje několik příkladů částí programu v jazyce C. Vždy je uveden zápis odpovídajícího algoritmu v PASCALu a krátké vysvětlení.

Přehled syntaktických odlišností C od PASCALu, které se vyskytnou v příkladech:

```
PASCAL
sum:=sum+b;
i:=intptr ∧;
a<>b
a<x and x<b
ptr:=nil;
clen.jmeno
cptr ∧ .jmeno

C sum=sum+b;
i=*intptr;
a!=b
a<x && x<b
ptr=NULL;
clen.jmeno
cptr → jmeno
cptr → jmeno
```

 Kopírování vstupu z klávesnice na standardní výstup; příklad ukazuje použití přiřazovacího příkazu ve výrazech v C. V zápisu v PASCALu předpokládejme, že soubor "Kbd" odpovídá klávesnici; EOF je konstan-

```
ta.
(* PASCAL *)
read (Kbd, ch);
while ch<>EOFdo
begin
write (ch);
read (Kbd,ch)

(* C *)
while
((ch=getch())!=EOF)
putchar (ch);
read (Kbd,ch)
```

end:

V programu v C se vlastně přiřazení přečteného znaku proměnné ch stává "vedlejším efektem" testu na konec souboru; tím se proti PASCALu ušetří jeden příkaz pro čtení z klávesnice.

 Prohedávání spojového seznamu ilustruje vyhodnocování výrazů s logickými spojkami v C.

```
(* PASCAL *)
type pitem= ∧îtem;
item = record
c:char;
next:pitem;
end;

(* C *)
struct item {
char c;
struct item * next;
}
```

```
while ptr<>nil do if ptr ∧ :c='X' then goto 1 else ptr=ptr∧.next;
1:(* další příkazy...*)

while (ptr!=NULL && ptr→c!='X')
ptr = ptr→next;
1:(* další příkazy...*)
```

Pokud ptr=NULL, je jistě celá podmínka nepravdivá. Proto se její druhá část (za'&') nevyhodnocuje a úsek programu skončí bez chyby. Obdobný zápis v PASCALu, který vždy vyhodnocuje všechny termy, by v případě, že v seznamu 'X' není, vedl nutně k chybě.

3. Rozdíly mezi PASCALským příkazem case a příkazem C switch. Předpokládejme, že den je proměnná výčtového typu. '\n' v textovém řetězci v C znamená přechod na další řádek.

```
(* PASCAL *)
case den of
                           switch den |
                             case po:
po.
                             case ut:
ut.
                             case st:
st.
ct
                             case ct:
pa:writeln
                              case pa:printf
  ('do práce');
                                ('do práce\n');
                                    break:
                              case so:printf
ne:beain
                                ("začíná ");
                              case ne:printf
   if den=so then
   write ('začíná ');
writeln ('víkend');
                                ("vikend\n");
end; (* of case *)
```

Příkaz switch jen předá řízení na návěští case s hodnotou, odpovídající hodnotě proměnné den, dále se program zpracovává bez ohledu na další návěští case. Pro ukončení příkazu switch dříve se použije příkaz break.

A. Příkaz preprocesoru definuje makro bez parametrů, tj. konstantu. (* PASCAL *)

```
(* PASCAL *)
const NULA=0;
(* C *)
#define NULA 0
```

Protože v C se jedná o příkaz procesoru, a ne vlastního jazyka, není ukončen středníkem. Výsledkem – podobně jako v PAS-CALu – je, že identifikátor 'NULA' se v textu programu nahradí nulou (výsledkem příkazu 'define NULA 0;' by bylo nahrazení identifikátoru 'NULA' řetězcem '0').

5. Příkaz preprocesoru definuje makro max' se dvěma parametry (s použitím podmíněného výrazu, vysvětleného v textu článku).

define max(a,b) {(a)>(b)?(a):(b)}

V PASCALu podobná možnost není; od funkce se makro liší tím, že se do textu programu uloží jeho (rozvinutá) definice, takže zápisMINI19 /MINI14max(2,i)MINI19/MINIMINI14 je ekvivalentní zápisuMINI19 /MINIMINI(14)(2)MINI17BMINI(14)(i)?(2):(i)) MINIMINI19/MINI(14). Závorky zajišťují správné vyhodnocení výrazů typuMINI19 /MINIMINI14max(24=i?i:i=1,j)MINI19/MINI14 (prvním operandem je zde opět podmíněný výraz).

KEMPSTON JOYSTICK s MHB 8255A

pre mikropočítač ZX Spectrum-

Miroslav Kozák

Vysoká popularita osobných počítačov fy Sinclair ZX Spectrum sa v poslednej dobe značne zvýšila predajom v PZO TUZEX n. p. Domáce potreby, ktoré však nezabezpečujú predaj periférií rozširujúcich možnosti počítača (okrem Interface 1 s microdrive v PZO TUZEX).

Jedným z chýbajúcich doplňkov ie krížový ovládač — joystick — umožňu-júci výhodnejšie ovládanie riadiacich povelov pri hrách, ale aj na ovládanie iných systémových programov, šetria-cich pritom vlastnú klávesnicu počítača. Existuje niekoľko profesionálnych systémov ako napríklad KEMPSTON, SINCLAIR, FULLER, AGF, PROTEK apod., kompatibilných s celou radou profesionálneho softwarového vybavenia umožňujúceho ich voľbu v hlavnom menu programu.

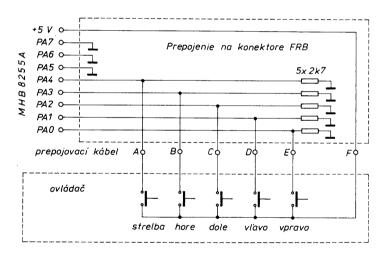
Analýzou rozličných zapojení a systémov som dospel k výhodnej reali-zácii interfejsu pre KEMPSTON joystick zastúpený v prevažnej časti programového vybavenia. Využíva progra-movateľného periférneho obvodu MHB8255A v zapojení, ktoré bolo uverejnené v AR 6/1985 str. 217, a tak rozširuje jeho využitie.

- PA7 Trvale spojené s 0 V. Toto prepojenie je potrebné pre zabezpečenie kľudového stavu.

- -- PA6 — PA5
- PA4 Pri pripojení na +5 V je zvolená funkcia pre streľbu, skok apod.
- PA3 Pri pripojení na +5 V je zvolená
- funkcia pre pohyb hore.

 PA2 Pri pripojení na +5 V je zvolená funkcia pre pohyb dole.
- PA1 Pri pripojení na +5 V je zvolená funkcia pre pohyb vľavo.
- PA0 Pri pripojení na +5 V je zvolená funkcia pre pohyb vpravo.

Pri mechanickej konštrukcii krížového ovládača je potrebné doriešiť možnosť súčasného spojenia dvoch susedných spínacích kontaktov, pre zabezpečenie priečnych pohybov, napr. vpravo, hore, vľavo, dole apod.



Obr. 1. Schéma zapojení joysticku

Popis zapojenia

Programovateľný obvod MHB8255A je zapojený tak, že po inicializácii systému (po zapojení počítača na napájecie napätie, alebo po "reset") je celý obvod automaticky nastavený do vstupného režimu. Pre pripojenie systému KEMPSTON joysticku je využiteľný port PA, ktorý sa číta inštrukciou IN 31,a. Niektoré softwarové vybavenie uskutoční aj automatickú voľbu ovládania, čiže ak je pripojený interfejs s krížovým ovládačom, počítač ho otestuje a tým je pripravený ho používať.

Krížový ovládač je schopný rozlíšiť osemnásť rôznych funkcí, ktoré sú s príslušnými kódmi zostavené v tab. 1. Tieto funkcie je možné aj v svojich vlastných programoch čítaním portu IN 31 s podmienkovým príkazom v smyčke s prípadným odskokom do podprogramu realizácie požadovanej funkcie.

Výpis programu

10 IF IN 31 = 8 THEN PRINT "SMER DOLU": GOSUB XXXX
20 IF IN 31 = 1 THEN PRINT
"VPRAVO": GOSUB zzzz

100 GOTO 10

Tab. 1.

Funkcia	dek	ı. bin.		del	ζ.	bin.
kľud hore dolu vľavo	0 8 4 2	00000000 00001000 00000100 00000010	+striefanie	24 20	000	10000 11000 10100 10010
vpravo	1	00000001	1	17	000	10001
vľavo hore vpravo hore vľavo dole vpravo dole	12	00001010 00001001 00001100 00000101	+striefanie	25 28	000	11010 11001 11100 10101

Ďalšia možnosť rozšírenia funkčnosti je v pridaní spínacích tlačítok pre vstup portu PA5, PA6 a PA7 v podobe samostatných spínačov, ktoré privádzajú +5 V na rezistory zapojené podobne ako na PAO až PA4.

Literatúra

6/85, s. 217. Interfejs s MHB8255A.

DBASE IV: VÍTĚZNÁ **OBRANA**

Firma Ashton-Tate vydala detailní informace o dBase IV, která měla příjít do prodeje v srpnu. Za 595 \$, tj. za cenu stejnou jako dosud nabízená dBase III Plus, obsahuje poprvé kompilátor, má nové grafické roz-hraní uživatele a Querry-By-Example, 245 nových příkazů a určitý stupeň podpory

V předcházejících verzích byla dBase po celou dobu své existence hlavním představitelem programového vybavení pro databáze na personálních počítačích. Počínaje prvým vydáním v roce 1979 pod jménem Vulcan, běžícím na osmibitových strojích s CP/M, prošla početnými změnami a je nyní databází číslo jedna na IBM-kompatibilních PC

Přes svou velkou popularitu, nebo snad právě díky ní, byla stále více ohrožována ze dvou směrů. Na jedné straně konkurenční databázové balíky pro PC, jako jsou Dataease od Software Solution, Paradox od Borland a Rbase od Microsoft, stále více narušovaly trh dBase. Také klony dBase, jako je Foxbase a Clipper od Nantucker, se staly přitažlivými pro profesionální vývojáře programového vybavení, kteří tvoří důležitou část tradičního trhu Ashton-Tate.

Druhá hrozba se otevřela v pozdější době vvedením OS/2 a samozřejmým požadav-kem mezi uživateli podniku, integrovat PC těsněji do celku celopodnikové počítačové strategie. Databázoví specialisté ze světa mini a větších (mainframe) počítačů, takoví jako je Oracle a Relational Technology, se přidali k PC trhu s PC verzemi svých výrob-

dBase IV je nejposlednější odpovědí firmy Ashton-Tate. Pro ochranu před Foxbase a jinými klony dBase má nyní dBase IV kompilátor. Firma Ashton-Tate prohlásila, že jsou aplikace desetkrát rychlejší ve srovnání s dBase III Plus, ale neuvedla žádné hodnoty srovnávacích testů (benchmark) tohoto nového výrobku s konkurenčnímí kompilátory

V dBase IV probíhá kompilace automaticky při zápisu na disk (save). Aplikace jsou kompilovány do pseudo-kódu a nikoli do bezprostředně zpracovatelné formy, takže se nejedná o kompilátor v pravém smyslu slova; pro zpracování ještě potřebujete runtime modul. Nicméně, vývojáři budou moci distrubuovat libovolný počet run-time aplikací bez dalších poplatků.

Příležitostní uživatelé měli v minulosti problémy se složitostí dBase. dBase IV přichází s Řídicím Centrem (Control Centre) založeným na menu, které by mělo zlepšit srovnání s výrobky jako je Paradox, postavenými hlavně na základě velmi snadného použití.

Toto Řídicí Centrum nahražuje rozhraní Asistenta dBase III, dřívějšího pokusu učinit programování dBase bezbolestným. Začátečníci mohou snadno a rychle stavět aplikace pro jednoduché manipulace se soubory úpravou existujícího prototypu. Řídicí Centrum také poskytuje úplný systém řízený menu pro definice vstupních obrazovek, nahrávání zpráv a dotazů, takže dokonce i zkušení uživatelé mohou dokončit vyvíjení aplikace, aniž by se uchýlili k samostatnému jazyku dBase nebo k tradiční tečkové výzvě (dot prompt).

Pro pokročilé vývojáře zůstává zde ještě tečková výzva, která je k dispozici za moderním vybavením pro jednoduché ovládání. At vyvíjejí aplikaci jakýmkoli způsobem, končí jako kód dBase, takže je možné používat jak rozhraní Řídicího Cen-

tra, tak tečkovou výzvu.

dBase byla rozšířena o dalších 245 příkazů; uživatelem definované příkazy, které jsou dostupné v některých klonech jsou nabízeny poprvé. Nové příkazy umožňují, aby hotové aplikace komunikovaly s uživatelm prostřednictvím roletových menu (pulldown) a vícenásobných oken, zkvalitnění vyhodnocení vstupu a manipulace s textem.

Jak se očekávalo, dBase IV podporuje SQL, byť i dosti povrchně. SQL je poskytnut v jeho původní roli jako dotazovací jazyk. Uživatel může uvádět příkazy SQL z tečkové výzvy k definování okamžitých operací na datech, nebo je vložit do aplikací. Nezdá se však, že je SQL náležitě implementován ještě jako nástroj výměny dat k propojení na servery databáze.

Důležitější než SQL je rozhraní Query-By-Example, ceněné v přístupech firmy Ashton-Tate. Umožňuje koncovým uživatelům prohledávat data a konstruovat zprávy způsobem, který je daleko jednodušší než

tradiční jazyk dBase nebo SQL.

Vykoná dBase IV práci, kterou Ashton-Tate očekává? Může uspět v zastavení ztrát nových uživatelů PC na jiných programových balících typu Paradox nebo Rbase pro samostatné uživatele. Při výběru budou lidé dávat přednost standardu, pokud poskytne vlastnosti alespoň stejné kvality.

Na druhé straně všák jsou záležitosti klonů dBase problematičtější. Tyto výrobky byly a jsou přijímány vývojáři přitahovanými dvojí výhodou kompatibility s dBase spolu s extrapříkazy a vlastnostmi jako kompilátory. dBase bude muset dokázat, že je bezchybná a v dobré formě v otázce výkonu. Dokonce i pak mohou být ti, kteří si zvykli používat rozšíření v klonech, neochotní přenést vývoj z toho, co je ve skutečnosti nekompatibilní výrobek.

Nejobtížnější je předpověděť přitažlivost dBase IV ve srovnání s výrobky ze světa mini/mainframe, jako je Oracle. Ashton-Tate nemá pochybnosti o výkonnosti SQL. Podle Paul Sloane, ředitele Ashton-Tate UK, pouze malá část uživatelů se v této chvíli zajímá o SQL, ale to je strategie. "Kdokoli vlastní tento sektor, bude vlastnít databázový trh 90. let."

Dosud jsme viděli pouze část strategie SQL firmy Ashton-Tate. dBase IV bude, samozřejmě, běžet zcela šťastně bez serveru libovolného typu přímo na vrcholu starého dobrého MS-DOS. Bude také dostupná verze pro OS/2 a klíčovou otázkou je, jak dobře bude spolupracovat s IBM OS/2 Extended Edition. Bude dBase IV umožňovat použití databázových a komunikačních možností Extended Edition SQL? Nebo bu-

dete muset jít ven a zakoupit Microsoft/Ashton-Tate SQL Server pokud máte zájem o chytrý materiál? Na to Ashton-Tate zatím neodpovídá.

Ing. L. Kučera

AMSTRAD PPC640



Cenu za nejlepší průmyslový design PPC640 rozhodně nevyhraje, neboť vedle vysoce elegantních počítačů Toshiba vypadá poněkud nevábně, ale své úkoly spolehlivě plní. Složený má celý počítač rozměry $45 \times 23 \times 10$ cm a hmotnost 5,3 kg. Po odklopení víka, které tvoří klávesnice se 102 klávesami podle standardu IBM AT/E, získáme přístup ke sklopnému plochému displeji typu LCD. Displej má rozlišení 640 200 obrazových bodů a čtyři barvy standardu CGA zobrazuje jako "stupnici šedi" pomocí různých bodových vzorů. Jeho sklon lze nastavit podle potřeby. Vedle displeje jsou ovládací prvky kontrastu a hlasitosti vnitřního reproduktoru, přepínač a indikátory napájení a indikátory přístupu na pružné disky a připojení vnějšího moninoru. Disky jsou od firmy Panasonic a vyznačují se malými rozměry a sníženou spotřebou. Umístěny jsou vedle sebe na pravé straně nad masivní rukoietí za níž se počítač přenáší. Po odklopení lišty v zadní stěně se obejví konektor modemu, kterým se počítač připojuje k telefonní zásuvce, dva rozšiřující konektory sběrnice, zásuvky síťového a vnějšího bateriového napájení, standardní konektory sériového a paralelního rozhraní a konečně devítiko-



líkový konektor pro připojení vnějšího monitoru. Počítač lze napájet z deseti monočlánků, které vystačí asi na osm hodin provozu, ze síťového rozvodu, ale také z konektoru pro zapalovač v automobilu nebo ze zdrojů, které tvoří součást monitorů pro počítače Amstrad PC1512 a PC1640. Nový počítač vychází z koncepce PC1512, jenom místo procesoru 8086 používá zdokonalenou japonskou verzi V30 s taktovacím kmitočtem 8 MHz. Aby se využila 16 bitová adresová sběrnice V30, jsou paměti BIOS ROM i celá RAM organizovány po 16 bitech, což má za následek další zvýšení rychlosti. PCW Index, který udává kolikrát je testovaný počítač rychlejší než IBM PC/XT, vychází 2,1. Pro náročnější uživatele má být k dispozici rozšiřující jednotka s vlastním zdrojem, která pojme čtyři přídavné desky typu XT. Jednou může být například adaptér pro barevnou grafiku s vysokým rozlišením EGA nebo dokonce VGA (zde se Amstrad poučil z problémů PC1512 a tak Ize vnitřní adaptér úplně odpojit) a druhou třaha daska a diskam tamba třeba deska s diskem typu Winchester.

Standardně dodávané programové vybavení představuje operační systém MS-DOS 3.3, program Mirror II pro řízení modemu a přívětivé uživatelské rozhraní nazvané PPC Organiser. Organizator odstiňuje laického uživatele od nástrah operačního systému a nabízí zhruba to co ŠideKick, tedy kartotéku, kalendář, kalkulačku, textový editor a ještě něco navíc. Modem je slučitelný s nejprodávanějšími modemy firmy Hayes, dovoluje přenos rych-lostmi 300/300, 1200/75, 1200/1200 a 2400/2400 Bd a má jak automatickou lostmi předvolbu, tak i automatické odpovídací zařízení. Součástí programu Mirror II je i standardní příkazový soubor, který po připojení do sítě anglické pošty Telecom Gold sám automaticky naváže relaci s okénkem firmy Amstrad v této počítačové síti a uživatele zpětně informuje, že vše od počítače, modemu, programu až po vlastní počítačovou síť funguje jak má. V redakci časopisu Personal Computer World pracoval PPC640 bez nejmenších problémů s nejrůznějšími programy pro počítače standardu IBM PC, od Lotus 1-2-3, World Perfect 4.2 přes GEM až po klasický rezidentní program SideKick.

Většímu rozšíření přenosných počítačů zatím v Anglii brání příliš vysoké ceny modemů a nepřívětivost řídicích programů pro komunikaci. Pokud se prý překonají tyto bariéry, propadne přenosným počítačům mnophem větší počet lidí než dosud. Proto Amstradovi nejde tolik o trh přenosných počítačů jako takových, ale mnohem více o trh přenosných počítačů vybavených dokonalými možnostmi komunikace za příměřenou cenu. Právě takový trh pomáhá nový počítač PPC640 anglické firmy Am-

strad vytvořit.

pek

[1] Jackson, P.: Amstrad PPC640; Personal Computer World, 2/88, s. 98 až 103.

Program Window

Petr Švestka, dr. Miroslav Švestka, CSc.

V mnoha programech, především pro 16 32bitové mikropočítače, se využívá "okénka" (window) na stínítku monitoru pro zobrazení různých informací nebo pro volbu podprogramů. Programy, které nepoužívají "okének", lze doplnit vhodným blokem programu, který tuto činnost umožní. Můžeme naprogramovat rozměry okénka, zvolit barvy, grafické uspořádání, zobrazovaný text apod.

Ve výpisu programu WINDOW naleznete informaci, jak lze doplnit programy v jazyku BASIC pro mikropočítače ZX Spectrum, abyste mohli pomocí "okénka" volit činnost vašeho programu (např. nahrání a uložení programu a dat, tisk, volbu hodnoty určitého parametru, zrušení programu atp.) nebo dílčích funkcí a jejich parametrů. V programu WINDOW se vyskytují parametry definující jednotlivá "okénka"

- souřadnice levého rohu "okénka (řádka),

souřadnice levého roku "okény ka" (sloupec).

 počet položek (řádek zpráv kromě názvu "okénka"),
 maximální počet znaků zprávy DD

délka a názvu "okénka",

- počáteční posice kurzoru při pos vyvolání "okénka"

- barva podkladu (PAPER) vnější p1

části "okénka", - barva podkladu (PAPER) vnitřní p2

části "okénka", i1 barva tisku (INK) vnější části

"okénka", i2 - barva tisku (INK) vnitřní části

"okénka" - jas (BRIGHT) vnější části "okénb1

ka". jas (BRIGHT) vnitřní části b2

"okénka" - podklad (PAPER) kurzoru (bapz revně zvýrazněné řádky).

iz - barva tisku (INK) kurzoru.

Během činnosti tohoto bloku programu se příkazem READ přiřadí data proměnným:

text názvu "okénka" a jednotliо\$ vých zpráv (celkem) pp+1 textových řetězců),

- čísla řádků (celkem pp čísel), kde bude pokračovat další činnost určená kurzorem po stisknutí tlačítka "0" nebo "SPACE".

Kolik různých "okének" budeme v pro-gramu vyvolávat, tolik bloků výše uvedených parametrů, textů a návratových adres (čísel řádků) musíme v programu umístit za příkazy DATA. Při vyvolání určitého "okénka" se čtení READ příslušných dat směruje příkazem RESTORE s číslem řádky. Pořadí parametrů a textů za příkazy DATA je shodné s pořadím dříve popisovaných proměnných (x, y, pp až o).

Vlastní blok programu vytvářející "okénka" je mezi řádky 9900 až 9984. Na řádce 9900 je proměnné x\$ přiřazeno 32 mezer. Od řádky 1 je uveden příklad použití "okénka" nazvaného "MAIN MENU" se čtyřmi zprávami "Text 1" až "Text 3" a "---Konec ---" (počet položek pp=4). Maximální zvolená délka textu je zde 13 znaků. Ostatní parametry (poloha "okénka", barvy podkla-dů a jasy) jsou voleny náhodně nebo předem určeny. V uvedeném příkladu je po

stlačení tlačítka "0" nebo "SPACE" kurzorem zvolená činnost znázorněná zde pouze vypsáním textu (zprávy) pod "okénkem". Vzápětí program generuje další "okénko". Kurzorem pohybujeme vzhůru tlačítkem "7" nebo "t" a dolů tlačítkem "6" nebo

V některých případech, kdy se po opuštění "okénka" navracíme do hlavního programu přímo nebo až po vykonání zvoleného podprogramu, potřebujeme mít na stínítku monitoru opět původní informaci zobrazovanou před vyvoláním "okénka". Pak musíme původní obsah stínítka uložit do paměti. K tomuto účelu může sloužit jednoduchý podprogram "SCREEN SAVE/LOAD" jehož výpis je uveden dále. Počátek tohoto podprogramu (SCAVE = 65500) a adresu, od které ukládáme obsah stínítka včetně atributů (SCMEM = 58501), můžeme změnit, podprogram je přemístitelný. V hlavním programu však musíme při-slušnou oblast paměti RAM chránit, zde např. příkazem CLEAR 58500. Obsah stínítka uložíme příkazem RANDOM USR 65500 a pak můžeme vyvolat "okénko" a další následnou činnost. Po zakončení této činnosti, zrušení "okénka" apod. příkazem RANDOM USR 65511 opět původní informaci na stinitku obnovime (adresa SCLOAD = 65511).

Strojový kód tohoto podprogramu můžeme také umístit např. do nulté řádky programu v jazyku BASIC a chráníme pak pouze oblast v paměti RAM délky 6912 bajtů pro uložení informace ze stínítka.

Program WINDOW

1>CLS

10 RESTORE 30

20 GD TD 9900

```
30 DATA INT (RND*10), INT (RND*1+1), 1, 13, 1, INT (RND*8), INT (RND*8), 9, 9, 1, INT (RND*2), INT (RND*2)
40 DATA 9,9
50 DATA "MAIN MENU","
1"," Text 2"," Text :
                                          ENU"," Text
Text 3","--
  60 DATA 100,110,120,130
100 LET t-1: GO TO 200
110 LET t-2: GO TO 200
   120 LET t=3: GO TO 200
  130 PRINT AT 21,6; FLASH 1;"
-- Konec --- ": STOP
  200 PRINT #1;AT 1,10; "Text ";t
  210 GO TO 10
9900 LET x5='
 9902 READ x,y,pp,delka,pos
 9904 READ pl,p2,i1,i2,b1,b2
9906 READ pz,iz
 9908 LET delka=delka+6: LET xx=x
 £+qq*5+
9910 FOR z=x TO xx STEP 2
9911 LET o$=x$( TO 31): IF z+1<x
x THEN READ o$: LET o$=(o$+x$)(
  TO 31)
              IF z+1>=xx-1 OR z+1<=x+2
GSIZ IF Z+1>=xx-1 UR Z+1<=x+2

UR Z=x+2 THEN PRINT AT z,y; OVE

R O; BRIGHT b1; PAPER p1;x$( TO

delka);AT z+1,y; "; PAPER p1+(

-p1+p2 AND z=x+2); BRIGHT b1+(-b

1+b2 AND z=x+2); INK i1+(-i1+i2

AND z=x+2);o$( TO delka-4); PAPE

R p1; BRIGHT b1; ": GO TO 9920
```

```
9914 PRINT AT z,y; OUER O; PAP ER p1; BRIGHT b1;" "; BRIGHT b2; PAPER p2;x$( TO delka-4); BRIGHT b1; PAPER p1;" "
9916 PRINT AT z+1,y; OUER O; PAPER p1; BRIGHT b1;" "; BRIGHT b2; PAPER p2; INK i2;o$( TO delk a-4); BRIGHT b1; PAPER p1;" "
9920 NEXT z
9922 PRINT AT z-1,y; OVER O; B
RIGHT b1; PAPER p1;x$( TO delka)
9936 LET xx=xx+1
9937 PLOT PAPER p1; INK 11; DVE
R O; BRIGHT b1;y=8+1,(21-x)=8+6
9938 DRAW PAPER p1; INK 11; OVE
R O; BRIGHT b1; (delka-1)*8+5,0
 9939 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
R O; BRIGHT b1;0,-((xx-x)*B-3)
9941 DRAW PAPER p1; INK i1; OUE
R O; BRIGHT b1;-((delka-1)*B+5),
9842 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
R O; BRIGHT b1;O,((xx-x)*8-3)
9943 PLOT PAPER p1; INK i1; OVE
 R O; BRIGHT b1;y*8+3,(21-x)*8+4
 9944 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
 R O; BRIGHT b1; ((delka-1)*8+1), 0
 9945 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
R O; BRIGHT b1;0,-((xx-x)*8-7)
 9946 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
 R O: BRIGHT b1:-((delka-1)*8+1)
9947 DRAW
                    PAPER p1; INK i1; OVE
R O; BRIGHT b1; O, ((xx-x)*8-7)
9948 PLOT PAPER p1; INK i1; OUE
 R O; BRIGHT b1; 4*8+15, (21-x)*8-1
9949 DRAW PAPER p1; INK i1;
R O; BRIGHT b1;(delka-1)*8-23,0
9950 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
R O; BRIGHT b1; 0, -((xx-x)*8-39)
9951 DRAW PAPER p1; INK i1; OVE
 R O; BRIGHT b1;-((delka-1)*8-23)
 9952 DRAW PAPER p1; INK i1;
 R O; BRIGHT b1; 0, ((xx-x)*8-39)
9958 IF pos<1 THEN LET pos=1
9960 IF pos>pp IHEN LET pos=pp
9962 LET xx=xx-1
9964 LET pos=x+1+2*pos
9966 PRINT OVER 1; PAPER pz; IN
 K iz; BRIGHT 1; AT pos, y+2; x$( TO
  delka-4)
 9968 LET os=INKEYS
 9970 IF os="7" OR CODE os=11 THE N LET pos=pos-(2 AND pos>x+4):
 PRINT AT pos+2,y+2; OVER 1; PAPE
R p2; INK i2; BRIGHT b2;x$( TO d
 elka-4): GO TO 9966
9972 IF o$="6" OR CODE o$=10 THE
 N LET pos=pos+(2 AND pos(xx-2):
PRINT AT pos-2, y+2; OVER 1; PAP ER p2; INK i2; BRIGHT b2; x$( TO delka-4): GO TO 9966
9974 IF o$<> " AND o$<> "O" THEN GO TO 9968
 9976 LET skok=(pos-x-1)/2
 9978 FOR z=1 TO skok
 9980
            READ o
 9982 NEXT z
9984 GO TO o
```

```
1 : ******* SCREEN SAVE/LOAD *********
   ;
SCMEM EQU 58501 ; ADRESA ULOZENI OBRAZOVKY
  GRG 65500
SCSAVE FUSH BC ; L
FUSH DE
FUSH HL
LD DE,SCMEM
LD HL,16384
JR CONT
  SCLOAD PUSH EC ; UYVOLANI OBRAZOVKY
PUSH DE
PUSH HL
LD DE, 16384
               DE,16384
LD HL,SCMEM
LD BC,6912
LDIR
POP HL
POP DE
POP BC
RET
```



KONSTRUKTÉŘI SVAZARMU

ŠIROKOPÁSMOVÝ KOMPANDÉR

Ing. Pavel Straňák, Ing. Richard Jejkal Ing. Tomáš Holec

Popisované zařízení slouží jako širokopásmový kompandér pro potlačení šumu analogového magnetického záznamu zvuku. Lze jej připojit k libovolnému magnetofonu, který umožňuje ruční nastavení záznamové úrovně. Kompandér je nutné použít jak při záznamu, tak při reprodukci. Proti přímému záznamu přináší kompandér zlepšení statického odstupu signálu od šumu asi o 20 až 30 dB (podle použitého magnetofonu).

Zařízení pro zlepšení odstupu signálu od šumu u magnetického záznamu nejsou žádnou novinkou. Jako první vznikly systémy používané pouze při reprodukci, které v tišších pasážích a v mezerách mezi skladbami zpravidla potlačovaly složky signálu v oblasti středních a vyšších kmitočtů, kde je šum subjektivně nejvíce patrný. Subjektivní dosažitelné zlepšení odstupu záviselo na druhu a technickém stavu nahrávky. Typickým představitelem takového systému je např. DNL firmy Philips.

Kvalitativně odlišnou skupinou jsou zařízení tzv. kompandérového typu, která se používají jak při záznamu, tak při reprodukci. Zjednodušeně lze říci, že se při záznamu signál komprimuje (tišší pasáže se zesílí) a při reprodukci je činnost opačná (signál se expanduje opět na svoji původní velikost).

Nejznámějším systémem tohoto dru-hu ve spotřební oblasti je DOLBY B a DOLBY C. Tyto systémy komprimu-jí a expandují signál pouze ve střední a vyšší části spektra akustického signálu. Komprese a expanze není uskutečněna zesilovačem s řízeným ziskem, ale přelaďovanými pásmovými filtry. Zařízení pracující na tomto principu bývá též označováno jako tzv. "slidingband" kompandér (kompandér s klouzajícím pásmem). Použitím takového kompandéru se sice nezlepší odstup v pásmu nízkých kmitočtů, kde může rušit např. brum indukovaný do snímací hlavy, ale z hlediska spektrální citlivosti lidského sluchu je odstup dostatečný. Navíc toto řešení ve spojení s kazetovým magnetofonem, který má sám velmi špatný odstup signálu od šumu, omezuje na minimum vznik slyšitelných rušivých efektů, které doprovázejí činnost kompandéru.

Jiným řešením je použití širokopásmového kompandéru, který zpraco-vává celé akustické kmitočtové pásmo (20 Hz až 20 kHz). V tomto případě se sice zlepší odstup (bez signálu) v celém pásmu, tj. kromě šumu se potlačí i brum a přeslechy mezi stopami u vícestopého záznamu, ale po příchodu signálu mohou nastat problémy. Například vstupuje-li do kompresoru signál obsahující pouze nízké kmitočty s plnou úrovní, kompresor signál neupraví. Potom při reprodukci tentýž signál projde beze změny expandérem

s tím, že se k němu přičte základní šum magnetofonu. V takovém případě může být šum magnetofonu dobře slyšitelný, protože nízké kmitočty jej špatně mas-kují. Subjektivní výsledek pak již závisí ien na základním odstupu samotného magnetofonu a na spektrálním rozložení šumu.

U systému DOLBY B a C kômpresor a expandér na složky signálu s nízkým kmitočtem nereaguje. Proto dochází při reprodukci ke snížení úrovně složek se středními a vyššími kmitočty, a tím k zeslabení nemaskovaného šumu. Z tohoto hlediska jsou sysétmy DOLBY výhodnější pro kazetové magnetofony, zvláště pak DOLBY C, jehož použití zlepší odstup signálu od šumu asi o 15 až 20 dB. Navíc systém DOLBY C obsahuje komplementární antisaturační obvody, které slouží k tomu, aby do záznamu nevstupovaly signálové složky vyšších kmitočtů s velkou úrovní, protože magnetofony s malou po-suvnou rychlostí (zvláště při použití pásku na bázi Fe₂O₃ a CrO₂) je nejsou zpracovat. Antisaturační schopny obvod tyto složky signálu při záznamu definovaným způsobem zeslabí a při reprodukci opět zesílí. To je důvod, proč pouze se systémem DOLBY C je zvuk z kazetového záznamu "prů-zračný" a porovnatelný se záznamem na kotoučovém magnetofonu s rychlostí posuvu 38 cm/s. Omezení ve vybuditelnosti pásku v oblasti vyšších kmitočtů u kazetových magnetofonů však neplatí plně při použití pásku IEC IV — METAL, který je ale poměrně drahý a u nás navíc těžko dostupný.

Lze říci, že použití širokopásmového kompandéru má opodstatnění ve spos kotoučovým magnetofonem s rychlostí posuvu 19 cm/s, u kterého je již dostatečný vlastní odstup i vybuditelnost v oblasti vyšších kmitočtů. V tomto případě by použití DOLBY C nepřineslo proti širokopásmovému kompandéru žádné výhody a navíc by nebyl potlačen brum a šum ve spodní části spektra. Lepší odstup magnetofonu způsobí, že ani v náročné hudbě nebude patrné "dýchání" (odmasko-vávání) šumu. Vzhledem k velké posuv-né rychlosti pásku již ani antisaturační obvody neisou nutné.

Při použití širokopásmového kompandéru ve spojení s kazetovým magnetofonem budou dosažené výsledky v naprosté většině případů celkově horší než při použití DOLBY C. Velmi záleží na charakteru signálu, především na jeho spektrálním složení. Proto může někdy vyjít lépe i záznam přes širokopásmový kompandér. Ve srovnání s DOLBY B budou výsledky dosažené se širokopásmovým kompandérem ve většině případů lepší. Prakticky vše, co lze říci o kazetových magnetofonech platí i pro běžné cívkové magnetofony s posuvnou rychlostí 9,53 cm/s. Navíc bývají jejich vlastnosti v oblasti vyšších kmitočtů horší než u kazetového magnetofonu.

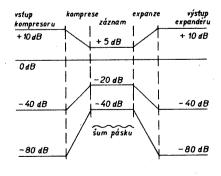
Mezi systémy širokopásmovými a systémy typu DOLBY je ještě jeden podstatný rozdíl. Systémy DOLBY vy-žadují při reprodukci přesně dodržet zadují při řepřoductí přesné dodzet úroveň signálu na vstupu expandéru, jež odpovídá úrovní, kterou zpraco-vával kompresor při záznamu. Jen tehdy je totiž činnost expandéru inverzní k činnosti kompresoru. Odtud plyne nutnost přesně nastavit magnetofon před každým záznamem s různě citlivými typy pásku. Širokopásmové kompandéry tuto nevýhodnou vlastnost zpravidla nemají. Bývají řešeny s lineárně-logaritmickou kompresí a expanzí signálu, tj. dynamické chyby nevzniknou, ani když signál z magnetofonu vystupuje s vyšší nebo nižší úrovní. Systémy DOLBY kromě dyna-mických chyb výrazně ovlivňují při neshodě úrovní též kmitočtovou ampli-

tudovou charakteristiku.

Důležitou podmínkou pro správnou činnost všech kompandérů je vyrovnaná kmitočtová amplitudovaná charakteristika magnetofonu. Běžný požadavek na ni je vyrovnanost alespoň v pásmu 300 Hz až 10 kHz v tole-rančním poli ±1,5 dB. Jestliže magnetofon tuto podmínku nesplňuje, není vhodný k použití kompandéru. Neinverzní činnost kompandéru v takovém případě může způsobovat takové degradace dynamiky, případně i kmitočtové aplitudové charakteristiky u DOL-BY B a C, že je vhodnější z hlediska věrnosti reprodukce kompandér nepoužít vůbec.

Námi popisované řešení představuje širokopásmový kompandér s lineárně-logaritmickou kompresní a expanzní charakteristikou, s kompresním po-měrem 2:1 (v dB). Dynamické poměry při kompresi a expanzi jsou patrné

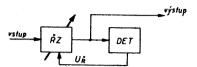
z obr. 1.



Obr. 1. Dynamické poměry

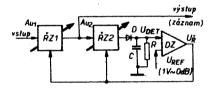
Posun úrovně mezi kompresorem a expandérem ovlivní v tomto případě pouze výstupní úroveň expandéru, ale dynamické poměry zůstanou zachovány.

Lineárně-logaritmický kompresor a expandér lze řešit dvěma různými způsoby. První z nich využívá řízeného zesilovače, který má logaritmickou závislost mezi řídicí veličinou (zpravidla napětím) a zesílením. Tento způsob používá ve svých kompandérech např. firma DBX a je blokově naznačen na obr. 2.



Obr. 2. Blokové schéma kompandéru firmy DBX

Druhý způsob vychází z myšlenky kaskádního řazení řízených zesilovačů, jejichž závislost zesilení na řídící veličině může být libovolná, ale u všech zesilovačů v kaskádě musí být shodná. Na výstupu posledního zesilovače je udržována konstantní úroveň nezávisle na vstupní úrovni prvního zesilovače v řetězci. Tím se dosáhne rovnoměrného rozdělení zesilení mezi všechny zesilující stupně. Případ dvoustupňové kaskády kompresoru je na obr. 3. V tab. 1 jsou příklady úrovní v jednotlivých uzlech kompresoru i expandéru.



Obr. 3. Blokové schéma kompresoru

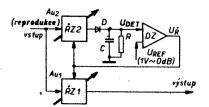
Tab. 1. Příklady úrovní

U _{vst}	A _{.u1}	A _{u2}	U_{det}	U _{výšt}	·
[dB]	(dB)	(dB)	[dB]	[dB]	
+20 0 —80	10 0 +40	—10 0 +40	0	+10 0 —40	kompresor
+10 0 —40	+10 0 40	—10 0 +40	0 0 0	+20 0 —80	expandér

Diferenciální zesilovač (DZ) neustále porovnává velikost napětí U_{DET} na výstupu detektoru (D, R a C) s referenční hodnotou U_{REF} . Neshody jsou vyrovnávány zpětnou vazbou ovládající společně zesílení obou zesilujících stupňů najednou. Blokové schéma expandéru je na obr. 4.

V tomto případě musí mít řízený zesilovač ŘZ1 zisk (v závislosti na řídicí veličině) inverzní ve srovnání se zesilovačem ŘZ2. Princip činnosti je podobný jako u obr. 3.

Povšimneme-li si požadavků kladených na vlastnosti detektoru, je třeba si především uvědomit, že magnetofon



Obr. 4. Blokové schéma expandéru

nemá vyrovnanou charakteristiku skupinového zpoždění (fázovou charakteristiku) v akustickém pásmu. Následkem toho se vlivem fázových posuvů mezi harmonickými složkami mění špičková úroveň signálu. Proto není vhodné, aby detektor detekoval právě špičkovu úroveň signálu, následkem čehož by expandér pracoval ve větší či míře neinverzně. Veličina která je na fázových poměrech signálu nezávislá, je např. jeho efektivní hodno-ta jako měřítko výkonu. Detektor skutečně efektivní hodnoty by ovšem vyžadoval získat integrační meze, což ale není u reálného signálu v reálném čase možné. Proto lze detekovat pouze hodnotu kvaziefektivní, která se hodnotě efektivní blíží. Konstrukčně je však podstatně jednodušší realizovat detektor kvazistřední hodnoty, který je rovněž poměrně necitlivý na fázové poměry v signálu, a proto je možné jej použít s relativně dobrými výsledky.

Dalším problémem, který se vyskytuje při konstrukci širokopásmových
kompadnérů, je otázka volby vhodných
časových konstant detektoru. Odběhová časová konstanta musí být volena
dostatečně dlouhá s ohledem na zkreslení v oblasti nízkých kmitočtů. To je
však nevýhodně, protože při příliš
pomalé reakci kompandéru může být
slyšet zbytky šumu při prudkém pokle,
su úrovně signálu. Proto je volba
časové konstanty kompromisem.

Také je výhodné signál vstupující do detektoru kmitočtově upravit — zvýraznit oblast středních a vyšších kmitočtů. Tím se zmenší úroveň nízkých kmitočtů ve spektru detekovaného signálu, což jednak vede ke zmenšení zkreslení nedokonalostí filtrace hlubokotónových složek, jednak kompandér reaguje především na vyšší a střední kmitočty, na kterých je magnetofon náchylnější na přebuzení.

Dále bývají širokopásmové kompandéry vybaveny na vstupu obvodem preemfáze, který zdůrazní oblast vyšších kmitočtů a na výstupu expandéru obvodem deemfáze, který oblast vyšších kmitočtů opět potlačí. Toto opatření částečně potlačuje dříve naznačenou nevýhodu širokopásmového kompandéru, tj. odmaskování šumových složek ve střední a horní části spektra při vybuzení signálem s nízkým kmitočtem o vysoké úrovni.

Konstrukční část

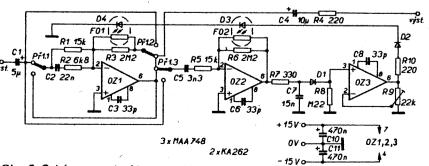
S ohledem na snadnou uskutečnitelnost v našich podmínkách vychází řešení z principu kaskádního řazení dvou řízených zesilovačů (obr. 3, 4). Konkrétní obvodové řešení kompandéru je předmětem patentové přihlášky PV-494686. Jedním z požadavků při návrhu bylo dosáhnout slučitelnosti se systémem DBX Type-II, který se u nás vyskytuje např. v kazetových magnetofonech firmy TECHNICS, dovážených prostřednictvím PZO Tuzex.

Z principu funkce (viz. obr. 3, 4) plyne požadavek zkonstruovat řízené zesilovače, které umožní signál jak zesilovat, tak i tlumit. Dalším požadavkem pro použití kompandéru ve spojení s magnetofonem se dvěma hlavami je jednoduše zajistit inverzní charakteristiky zesilovačů při přepnutí z režimu komprese do režimu expanze. Proto byly na místě řízených zesilovačů použity operační zesilovače v invertujícím zapojení

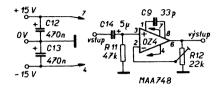
rační zesilovače v invertujícím zapojení. Problémem při vývoji bylo dosáhnout velkého rozsahu regulace zesílení řízených zesilovačů (alespoň 45 dB na stupeň) a zároveň minimálního harmonického zkresiení signálu. Nakonec se jako jediné dostupné a jednoduché řešení ukázalo použití optoelektrických vazebních členů (fotorezistor a dioda LED), zapojených ve zpětné vazbě operačního zesilovače. Měřením jsme zjistili, že rychlost reakce rezistoru na změnu intenzity osvětlení je dostatečná u typu WK 650 75, a že i poměr náběhové a odběhové časové konstanty je pro kompandér přijatelný. Pro správnou funkci je třeba dodržet pouze to, aby se oba optočleny v jednom kanále nelišily o více než 10 % v celém používaném rozsahu odporu. Celkové schéma zapojení kompandéru je na

K volbě režimu komprese-expanze slouží přepínač Př1. Na vstupu zařízení je zapojen při záznamu obvod preemfáze, tvořený C1, R1 a R2, vycházející vzhledem ke slučitelnosti z vlastnosti systému DBX. Při reprodukci je tento obvod přepnut přepínačem do zpětné vazby operačního zesilovače OZ1, čímž vznikne deemfáze. Součástky C5, R5 a R7, C6 tvoří korekci řídicího kanálu a jsou navrženy s ohledem na možnou slučitelnost se systémem DBX. Funkci vyhodnocovacího obvodu plní sériový detektor s prvky D1 a R8.

Při návrhu byla brána v úvahu možnost vestavět celou desku kompandéru do magnetofonu, proto vzhledem k maximální jednoduchosti musí být obvod podle obr. 5 připojen ke zdroji signálu s malou výstupní impedancí (Ri < 200 Ω), např. na výstup operačního zesilovače nebo emitorového sledovače. Jestliže nemůže být tato podmínka splněna, např. má-li být



kompandér řešen jako externí jednotka k magnetofonu, je nutné předřadit před kompandér oddělovací zesilovač podle obr. 6. Tvoří ho operační zesilovač OZ4 v neinvertujícím zapojení. Trimr R12 slouží k regulaci zesílení pro přizpůsobení kompandéru v řetězci s různou úrovní signálu.



Obr. 6. Schéma oddělovacího zesilovače

K řízení zisku jednotlivých zesilovačů jsou použity již zmíněné fotorezistory WK 650 75. Použití těchto fotorezistorů ve spojení se sériovým detektorem (D1 a R8) bez časové konstanty zaručuje vyhodnocení kvazistřední hodnoty napětí detekovaného signálu. Časové konstanty kompandéru jsou tedy dány časovými konstantami fotorezistoru a jsou do určité míry závislé na úrovni zpracovávaného signálu. V oblasti plného vybuzení kompandéru reagují řízené zesilovače s časovými konstantami asi 25 ms (náběhová) a 200 ms (odběhová).

Řídicí signál pro diody LED v optočlenech je zesilován operačním zesilovačem OZ3. Na jeho kladném vstupu se udržuje přibližně stálé napětí, získané z detektoru. Využívá se při tom prahového napětí diody D1.

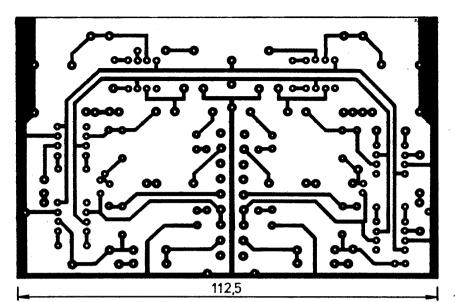
Desky s plošnými spoji jsou navrženy pro stereofonní magnetofon se dvěma hlavami. Na obr. 7 a 9 jsou desky s plošnými spoji kompandéru a oddělovacího zesilovače a na obr. 8 a 10 je rozmístění součástek na obou deskách.

Přepínač k volbě režimu komprese/expanze je umístěn na desce s plošnými spoji. Zařízení je samozřejmě možné použít i pro magnetofon se třemi hlavami. Kdo požaduje funkci odposlechu expandovaného signálu při záznamu ze třetí hlavy (funkce MONI-TOR-TAPE), musí použít dvě desky kompandéru. Jedna bude trvale přepnuta (propojena drátovými propojkami) do režimu komprese a druhá do režimu expanze.

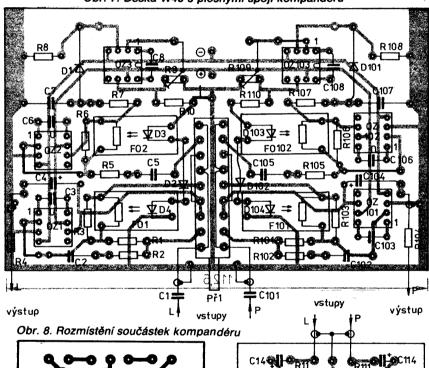
Seznam součástek Pozn.: Součástky pro pravý kanál mají index zvětšený o sto. Rezistory: TR 161, TR 151 (MLT 0,25, TR 191, TR 212) R1, R5, R101, R105 15 kΩ (±2 %) R2. R102 6,8 kΩ (±2 %) R3, R6, R103, R106 2.2 MΩ R7. R107 330 Ω (±5 %) R8, R108 220 kΩ (±5 %) R4, R10, R104, R110 220 Ω R11, R111 47 kΩ Odporové trimry: TP 112, TP 113, TP 012 R9, R12, R109, R112 10 kΩ až 47 kΩ Kondenzátory svitkové (jakékoliv provedení na nejnižší napětí) C2, C102 22 nF (±5 %) C5, C105 3,3 nF (±5 %) C7, C107 15 nF(±10 %)

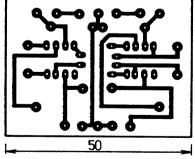
Kondenzátory keramické (pouze při použití OZ typu MAA748) C3, C6, C8, C9, C103, C106,

C108, C109 33 pF Kondenzátory elektrolytické C1, C101, C14,



Obr. 7. Deska W40 s plošnými spoji kompandéru



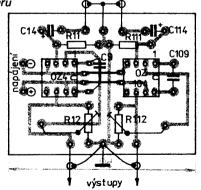


Obr. 9. Deska W41 s plošnými spoji oddělovacího zesilovače

C114 5 μF, 15 V C4, C104 10 μF, 15 V C10, C11, C12, C13, C110, C111, C112, C113 0,47 až 4,7 µF, tantal Polovodičové součástky OZ1 až OZ4, OZ101 až OZ104 MAB356 (MAC156, MAA741, MAA748) D1, D2, D101, D102 **KA262** D3, D4, D103, D104 viz text FO1, FO2, fotorezistor WK

650 75 (výběr viz text)

FO101, FO102



Obr. 10. Rozmístění součástek

Přepínače:
Př1, Př101 přepínač ISOSTAT, 3 sekce (6 přepínacích kontaktů)
Př2, Př102 přepínač ISOSTAT, 2 sekce (4 přepínací kontakty)
Př3, Př103 přepínač ISOSTAT, 2 nebo 4 sekce (4 nebo 8 přepínacích kontaktů), pro magnetofon se dvěma nebo třemi hlavami. (Pokračování)

Mnohokráte již bylo řečeno a napsáno, že vnější jednotka (konvertor) pro příjem z družic nelze v amatérských podmínkách vyrobit. Jinak je tomu u vnitřní jednotky. V zahraničních časopisech bylo uveřejněno několik zapojení, z více či méně pro nás dostupných součástek. Od našich přispěvatelů se nám zatím podobný návod na stavbu vnitřní jednotky získat nepodalo, proto jako první kompletní návod přetiskujeme článek z maďarského časopisu Radiotechnika (č. 8, 9, 10/87).

Popis činnosti

Na obr. 1 je blokové schéma vnitřní jednotky. Vstupní vysokofrekvenční signál (0,95 až 1,75 GHz) přichází na vstupní obvody, které obsahují vstupní pásmový filtr a dvoustupňový široko-pásmový zesilovač. Přes vstupní obvody se také napájí konvertor. Signál, který je třikrát až čtyřikrát zesílen, přichází na první směšovač. Tam je z něj a ze signálu 1. přeladitelného oscilátoru vytvořen 1. mezifrekvenční signál o kmitočtu 450 MHz. Ten dále zesilujeme, filtrujeme a vedeme přes stupeň AGC na 1. směšovač. Druhý a prvním mezifrekvenčním signálem.

mezifrekvenční signál je získán jako rozdíl mezi signálem druhého osciláto-ru s pevným kmitočtem 520 MHz

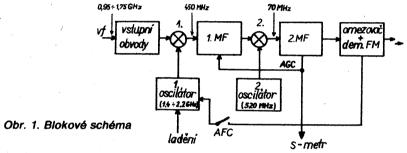
Výsledný mezifrekvenční signál opět zesilujeme, filtrujeme a vytvoříme z něj omezovač 2.MF dem.FM

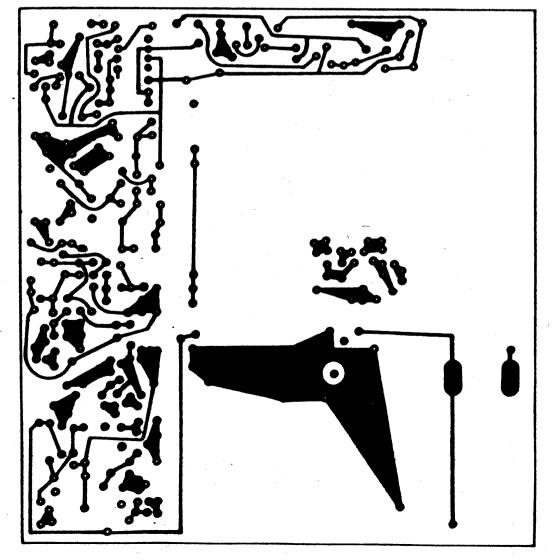
napětí pro AGC a pro měřič síly pole. Pak je signál veden do omezovače a demodulátoru, kde z něj získáme úplný obrazový signál (ve schématech označen šipkou). Ten se potom může zpracovávat různými způsoby, abychom na výstupu dostali oddělené video a audio signály, které lze přivést do TVP buď přímo nebo přes modu-

Mechanické provedení

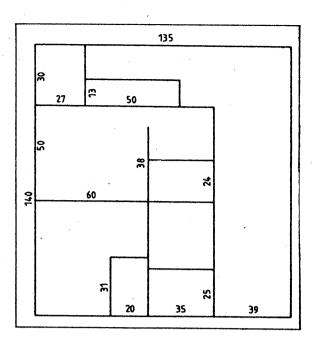
Celá vnitřní jednotka je postavena na jedné desce s plošnými spoji. Deska je oboustranná (140×135 mm) a musí být z kuprextitu vhodného pro vysoko-frekvenční použití. Na obr. 2 je deska s plošnými spoji ze strany spojů. Na straně součástek je ponechána měděná fólie, jen v místech vyvrtaných děr tam, kde součástky nemají být připojeny na zem, jsou ve fólii vylep-tána kolečka (ø 3 mm).

Na desku připájíme rámeček a pře-pážky z pocínovaného plechu tl. 0,5 mm. Výška rámečku je 27 mm a výška přepážek je 20 mm. Rozmístění přepážek je patrné z obr. 3. Samozřejmě před pájením vyvrtáme do rámečku a přepážek potřebné díry. K jejich rozmístění není potřeba zvláštní výkres, protože jejich umístění je patrné z výkresů rozložení součástek. Druhý oscilátor, směšovač a vstupní obvod musíme ještě stínit připájením víček, protože 2. a 3. harmonická druhého oscilátoru zasahuje do přijímaného





Obr. 2. Deska s plošnými spoji (viz text)



Obr. 3. Rozmistění přepážek

Napájecí napětí je blokováno průchodkovými kondenzátory. Nejvýhodnější jsou průchodkové kondenzátory 1 nF, které mají uvnitř feritový kroužek, takže působí jako článek II.

Vstupní obvod

Schéma zapojení a výkres rozložení součástek je na obr. 4 a 5 (kondenzátory označené hvězdičkou jsou bezvývodové keramické). Konvertor napájíme přes tlumivku L108.

Vstupní filtr má za úkol propustit pouze signál o kmitočtu 0,95 až 1,75 GHz. Útlum průchozího pásma je asi 3 dB. Filtr (obr. 6) vyrobíme z desky oboustranně plátovaného kuprextitu (kvalitní - pro vysokofrekvenční techniku, tl. 1,5 mm, $\varepsilon_r = 4,8$). Horní fólie je vyleptána podle obrázku, dolní zůstává vcelku jako zemnicí fólie. Spodní konec

vnitřních rezonátorů spojíme (pájením) stejně širokými kousky měděného plechu přes vypilovanou mezeru se spodní zemnicí fólií. Příčku, která zajišťuje vazbu, zhotovíme z měděného plechu tl. 0,3 mm (rozměr 15×5 mm). Musí se připájet k vnitřním rezonátorům tak, aby na kraji pásma byl útlum 3 dB a uprostřed 1 dB. Nejjednodušší je příčku připájet 9 až 10 mm od spodokraje vnitřních rezonátorů. V místech, kde příčka zasahuje nad vnější pásky, ji k nim co nejvíce přitiskneme (nesmí však být vodivě spojeny). Nejlepší by bylo nastavit filtr měřením, ale potřebné vybavení má málokdo k dispozici. Filtr přenýtujeme čtyřmi trubkovými nýtky tak, aby zemnicí fólie na sebe co nejlépe přiléhaly. K tomu je potřeba vypilovat v základní desce dva otvory v místech pod uzemňovacími pájecími body na rezonáto-

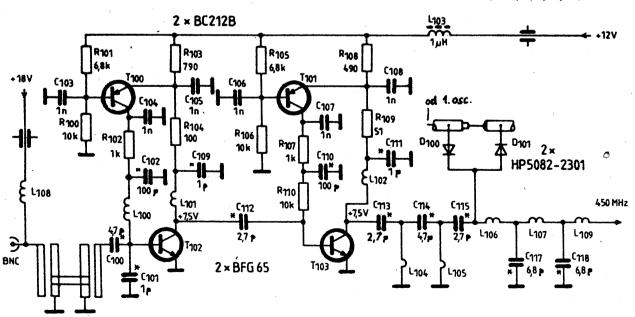
Vstupní dvoustupňový zesilovač má přijímaném pásmu zisk asi 18 dB šum 3,5 dB. Je osazen tranzistory BFG65, které byly pro tyto účely speciálně vyvinuty (byla by pravděpodobně možná náhrada tranzistory BFQ69). Kolektorové napětí tranzistorů je asi 7,5 V, proud prvního tranzistoru je asi 9 mA, druhého 15 mA. Oba emitory tranzistoru připájíme na základní desku co nejsilněji, rovněž tak terčíkové bezco nejsilneji, rovnez tak tercikove pez-vývodové kondenzátory, aby spoje měly malou impedanci. C100, L100 přizpůsobují vstúp zesilovače, L101, C109 a L102, C111 výstupy zesilova-cích stupňů. T100 a T101 a k nim připojené součástky zajišťují nastavení pracovního bodu zesilovače.

Zesílený signál se přes horní propust asi 900 MHz (C113, C114, C115, L104, L105) dostává na 1. směšovač. Ze stejného bodu se 1. mf signál 450 MHz vede dále přes dolní propust (L106, L107, L109, C117, C118).

První směšovač

Směšovač je konstruován dosti netradičně, neboť bylo třeba, aby jej bylo možné postavit v domácích podmínkách z dostupných součástek a přitom musí pracovat v poměrně širokém pásmu s přijatelným útlumem. Pracuje jako jednorázově vyrovnaný směšovač se signálem z 1. oscilátoru přicházejícím přes souosý polotvrdý kabel 50 Ω, ke kterému se připojují v protifázi dvě diody.

Při sestavení je vnitřní vodič kabelu připájen k měděnému vodiči o ø 2 mm a pájecí body diod mají být co nejblíže k sobě. Samozřejmě diody (Schottkyho diody HP5082-2301 lze nahradit našimi diodami KAS31) jsou pájeny s co nej-kratšími vývody. Měděná destička 5×8 mm, kterou pájíme na společný vytváří směšovací bod, vzhledem k boční stěně kapacitu, která kompenzuje parazitní indukčnosti. Tím se zmenšuje o několik dB útlum směšovače. Souosý kabel a měděný vodič o ø 2 mm jsou připájeny v průsečíkách



Obr. 4. Schéma zapojení vstupního obvodu a 1. směšovače

(L100 — délka 12 mm, drát ø 0,5 mm CuL; L101, L102 — 2 z, drát ø 0,5 mm CuL, na trn ø 3 mm; L104, L105 — 0,5 z, drát ø 0,5 mm CuL, na trn ø 5 mm;

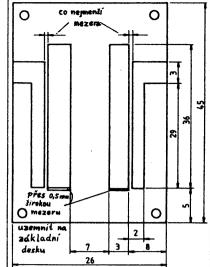
L106, L109 — 2 z, drát ø 0,4 CuL, na trn ø 4 mm; L107 - 3 z, drát Ø 0,4 CuL, na trn Ø 4 mm; L108 — 8 z, drát ø 0,5 CuL, na trn ø 4 mm, závity od sebe roztáhnout)

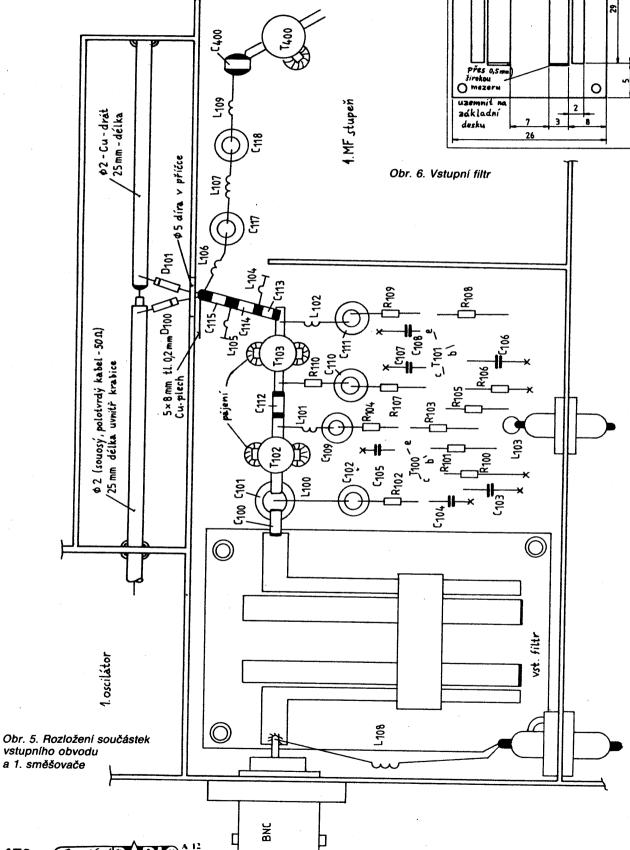
úhlopříček bočních stěn. Utlum směšovače v pracovním pásmu je asi 8 až 9 dB.

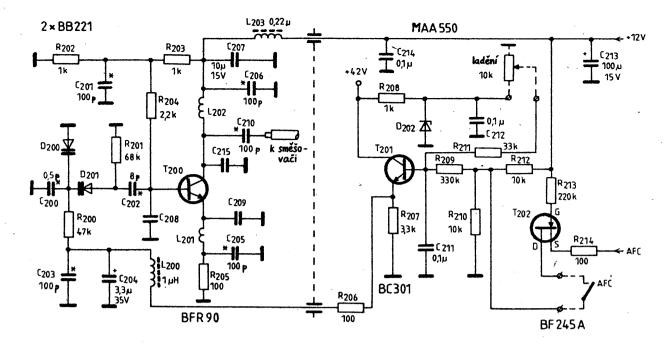
Polotvrdý kabel by měl mít teflonové dielektrikum. Pokud seženeme jen ohebný kabel, můžeme ho použít tak, že ho vložíme do měděné trubky, např. z náplně do propisovací tužky. Musíme však počítat s tím, že takové náhrady budou mít za následek větší útlum.

První oscilátor a stabilizátor ladicího napětí

První směšovač vyžaduje signál (1,4 až 2,2 GHz) o výkonu alespoň 5 mW. To je obtížné, protože oscilátor musí být přeladitelný v poměrně širokém pásmu a přitom se výkon nesmí zmenšit pod stanovenou mez. Schéma zapojení oscilátoru a k němu připojeného stabi-

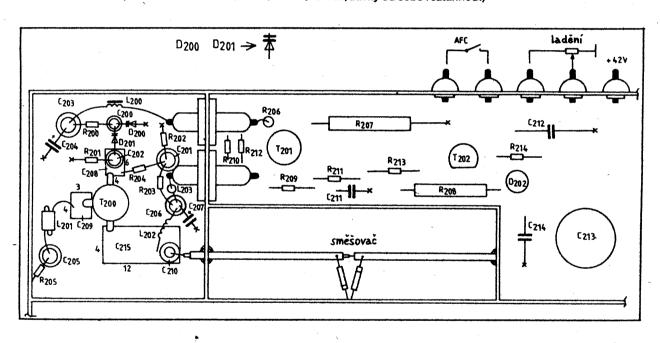






Obr. 7. Schéma zapojení 1. oscilátoru a stabilizátoru ladicího napětí

(L201 — 1,5 z, drát ø 0,4 CuL, na feritové perle N10; L202 — 8 z, drát ø 0,4 CuL, na trn ø 2 mm, závity od sebe roztáhnout)



Obr. 8. Rozložení součástek 1. oscilátoru a stabilizátoru ladicího napětí

lizátoru ladicího napětí je na obr. 7, rozmístění součástek je na obr. 8. Oscilátor pracuje s tranzistorem BFR90. Abychom dostali požadovaný výkon, je jeho pracovní bod nastaven při proudu 30 až 35 mA. Nastavení zajišťují rezistory R202 až R205, L201 a L202 působí jako tlumicí cívky.

Oscilátor je přelaďován varikapy D200, D201 (BB221 nebo BB121). Sériový kondenzátor C202 určuje rozsah ladění, L200 a C203 filtrují ladicí napětí. Kondenzátory C208, C209 a C215 jsou vyříznuty z materiálu EPSZILAM 10 (podobný materiál jako oboustranně plátovaný kuprextit) a přilepeny kontaktním lepidlem (Loctite). Rozměry jsou: C208 — 4×6 mm, C209 — 3×4 mm, C215 5×12 mm. Tyto kondenzátory mají malé ztráty na kmitočtu

2,2 GHz a vytvářejí síť zpětné vazby, aby oscilátor správně kmital. Rozměry C215 nejsou kritické, avšak rozměry C208 a C209 ano. Tyto kondenzátory je potřeba umístit co nejblíže tranzistoru T200, aby se zmenšila indukčnost vývodů. Pokud nemáme k dispozici materiál jako EPSZILAM 10, můžeme v nouzi použít terčíkové keramické kondenzátory (2,4, 10 pF). Kondenzátory označené hvězdičkou jsou také terčíkové keramické. Rezistory jsou (až na R205) miniaturní (TR 191, WK 65054). Kapacita kondenzátoru C200 (0,5 pF) je kritická a nelze ji měnit. Uspořádání oscilátoru je celé kritické a je ho potřeba přesně dodržet.

Při ladicím napětí 0,05 V má být kmitočet oscilátoru 1,5 GHz a při napětí 28 V musí být kmitočet 2,2 GHz. Pokud nemůžeme dosáhnout horního kmitočtu, je potřeba zmenšit indukčnost ladicího obvodu. Varikapy musí být připájeny s co nejkratšími vývody, pokud to nepomůže, přiblížíme je vzájemně k sobě, aby se zmenšil úhel mezi nimi (na výkresu je 90°). Pokud by se kmitočet měnil skokem, je potřeba zvětšit kapacitu C205.

Stabilizátor ladicího napětí má běžnou konstrukci. Jako ladicí jednotku je výhodné použít předvolbu z TVP. Napětí AFC se přičte k ladicímu napětí přes T202 (BF245A).

(Pokračování)



Z opravářského sejfu

trojitého kondenzátora C1 + C3 + C5

(2,5 nF + 2,5 nF + 2,5 nF/7 kV), cez ktorý (po jeho vonkajšom povrchu) dochádza k prierazu smerom k blízke-

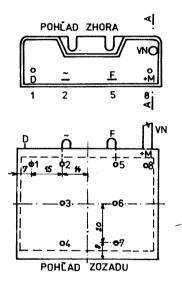
mu vývodu +M a k následnému prierazu diódy D401. Ďalej dochádza

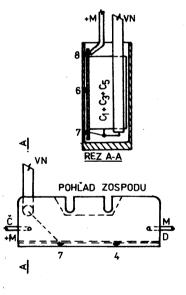
k prierazom na vývod F, prípadne na vývod ~, zriedkavejšie na vývod D.

OPRAVA NÁSOBIČA

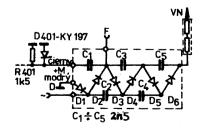
Delonov násobič patrí medzi jedno-duché elektrotechnické schémy. V praxi však spôsobuje problémy majiteľom farebných televíznych prijímačov farebných televíznych prijímačov a opravárom. Z jednej strany vysokou poruchovosťou dovážaných násobičov TVK 30 Si — 6 BG 1895 — 641 a z druhej ich nedostatkom v maloobehodnej ejeti Cono pásobiže vijeti nedostatkom v maloobehodnej ejeti nedostatkom v maloobehodn chodnej sieti. Cena násobiča tiež nie je zanedbateľnou položkou. Konštrukč-nou chybou uvedených násobičov je vedenie vývodu vn (+24.kV) pozdĺž

Obr. 1. Rozmiestnenie súčiastok





Obr. 2. Konštrukčné usporiadanie



Obr. 3. Schéma zapojenia

Casto dochádza k prierazom diód D1, D2. Pozičné rozmiestnenie súčiastok na nosnej doske s pájacími očkami a konštrukčné usporiadanie znázorňujú obrázky 1 a 2. Na obr. 3 je schéma zapojenia násobiča. Prieraz vn +24 kV pozdíž trojitého kondenzátora je možné opraviť takto: Odvŕtame odspodu násobiča otvor ø 8 mm v osi kábla vn vývodu. Celý

kábel opatrne odspájkujeme, povytiahneme a zaspájkujeme ho zospodu cez ten istý otvor na vodič spájajúci bod 7 s kondezátorom C5. Tým sa vyhneme nepríjemnej blízkosti vývodu +M od vývodu +24 kV. Násobič potom upevníme vo zvislej polohe voči šasi rozkladov a otvory zalejeme príprav-kom Dentacryl. V prípade prierazu diódy D2 je možné opatrným odvŕtavaním otvorov podľa obrázku 2 dostať sa k vývodom diódy. V prípade priera-

zu diódy D1 je možné tento vývod zrušiť a diódu D1 zapojiť na vývod ~ voči šasi TVP. Náhrada diód je možná diódami KYX28.

Dušan Gavora

NASTAVENÍ STUPNICE ŠEDÉ **BTVP COLOR 416**

Všechny nastavovací trimry jsou na desce "G". Ideální by bylo použít televizní generátor barevných pruhů. My se však musíme spokojit s barevným monoskopem. Na konektoru desky "G" zkratujeme vývody 3 a 1 (vývod 3 na "zem"), čímž odpojíme barvy. Zcela stejného efektu dosáhneme, odladíme-li vysílač mimo nosnou bar-

Nastavení černé: Potenciometr kontrastu nastavime na minimum a potenciometr jasu nastavíme tak, abychom mohli posuzovat nejtmavší místa. Potenciometry P5 až P7 se snažíme nastavit černou a tmavošedou bez cizích barevných nádechů. Posuzujeme v tmavé místnosti a dáme přednost iemnému nádechu do hněda před nádechem do modra apod. (tab. 1).

Tab. 1. - černá

	vievo	vpravo
P5	modrá	zelená
P6	zelená	fialová
P7	rudá	modrá

Nastavení bílé: Kontrast nastavíme na maximum a potenciometr jasù tak, abychom mohli posuzovat nejsvětlejší místa. Trimry P1 až P3 se snažíme nastavit ideálně bílou (tab. 2). Opět dáme přednost velmi nepatrnému nádechu do žiuta.

Tab. 2. - bílá

	vievo	vpravo
P1	modrá	rudá
P2	fialová	zelená
Р3	žlutá	modrá

Postup raději několikrát zopakujeme. Stupnice šedé se nesmí měnit se změnami kontrastu a jasu. Trimrem P4 Ize upravit celkový jas s kontrastem (omezení anodového proudu obrazovky). Anodový proud obrazovky by neměl překročit 850 μΑ ±50 μΑ (měříme úbytky napětí na rezistorech 1 kΩ — R704 až R706 na desce obrazov-ky), aby nebylo překročeno dovolené rentgenové záření 0,5 mR/h. při maximálním jasu, kontrastu a barevné syto-

Trpělivá práce se nám vrátí v podobě příjemného barevného podání.

Jaromír Kröbi



Domovní systém ZZH 8035



AMATÉRSKÉ RADIO BRANNÉ VÝCHOVĚ

Nové knihy pro radioamatéry

V prvém čtvrtletí letošního roku vydala Účelová edice ÚV Svazarmu dalších pět svazků radioamatérské literatury. Všechny jsou distribuovány do radioklubů Svazarmu, kde je jejich zpřístupnění zájemcům jednou z forem členských služeb v radioamatérství.

V mnoha kolektivech bude dobrou inspirací "Metodika radioamatérských soutěží v pásmech VKV" F. Střihavky, OK1CA, těžící z dlouholetých zkušeností členů reprezentačního družstva ČSSR na VKV. Nejzajímavější jsou kapitoly o takticko provozním a technickém zabezpečení závodů, obsahunickem zabezpeceni zavodu, obsanu-jící většinu toho, co je z vytýčené oblasti obecně sdělitelné. Na 44 stranách je zachycena pestrá směs zkušeností, z níž může čerpat každý zájemce o VKV. Kapitola o užití výpočetní techniky tolik přínosná není: z větší části je zde popsána obsluha programu, který ale není otisknut, a výpis by byl pro čtenáře stejně nepoužitelný (mikropočítač HP85). Závěrem vypsaný program pro ZX Spectrum je zase ukázkou, jak zrádná je snaha o přepis programů na psacím stroji. Kapitola nazvaná trochu nešťastně "Písemnosti potřebné pro závody na VKV" přináší skutečnosti podmínky našich a zahraničních závodů a většinu souvisejících dokumentů, pokyny pro vedení soutěžních deníků a tabulku majáků. V závěru knihy je několik praktických obrázků, grafů a tabulek. Knihu je třeba ocenit zejména proto, že je naší snad první provozní příručkou, která není zaměřena pouze na začátečníky, a může tedy něco říci většímu okruhu čtenářů

"Střídavá měření v amatérské radiotechnice" J. Bocka, OK2BNG, jsou 7. sešitem Stavebních návodů pro radiotechniku. Sešit přístupnou formou popisuje měření vf napětí, proudů, výkonů, měření impedancí, rezonance, měření absorpčním vlnoměrem a popis vf generátorů. Oblast vf techniky je pro radioamatérství specifická, tento sešit je tedy velmi důležitý. Oproti předchozím obsahuje minimum ucelených stavebních návodů; většinou jsou uvedena jen schémata jinde podrobněji popsaných přístrojů. Je to škoda zejména proto, že ví měřící přístroje jsou v radioamatérské literature popisovány vzácně, a mladší čtenáři budou stará čísla časopisů shánět jen obtížně. Pozitivní rys všech dosavadních návodů - přímé zaměření v praxi - je v tomto zásadním sešitu oslaben. "Střídavá měření" by byla přesto výborným zá-kladem technické knihovny každého radioamatéra, což ovšem při stávajícím systému distribuce není možné. Škoda.

Skutečně příkladný přístup autora ke zpracování tématu jeví první tři díly práce "Obvodová technika kmitočtové modulace" P. Nováka. OK1WPN z řady Přednášky z amatérské radiotechniky. Prvý díl se zabývá generátory kmitočtu a modulátory, druhý díl obvo-dy přijímačů, třetí díl šířením signálu, anténami a koncovými stupni vysílačů. Ve výrobě je ještě čtvrtý díl o napájecích zdrojích a metodách odrušování v motorových vozidlech. Jde o nejrozsáhlejší (vedle družicové techniky OK1BMW a výkonových zesilovačů OK1DAK také nejpropracovanější) součást celé ediční řady Přednášek, a zcela jistě o ni bude mezi čtenáři maximální zájem. Práce vychází zejména z vlastních zkušeností autora, pro ilustraci jsou popsány také části konstrukcí jiných konstruktérů i příklady zapojení obvodů starších profesionálních stanic. Postrádáme však větší množství aplikací modernější součástkové základny, byť by šlo třeba o neověřená zapojení ze zahraniční literatury — vždyť knížka bude sloužit čtenářům řadu let. Po formální stránce je text rovněž zpracován velmi dobře (z nemnohých nedostatků uveď me dusičňan — implikující kyselina dusičňa spolehlivě "vytočí" každého zapáleného chemika, případně zkratku PZAR pro ediční řadu Přednášek; doufejme pevně, že se tento odpudívý výplod "zkratkotvorby" neuime).

"zkratkotvorby" neujme).
Určitě by bylo účelné využít píle a ochoty autora ještě ke zpracování alespoň dvou dalších sešitů. Vysoce potřebný by byl jednak přehled úplného zapojení nejčastěji se vyskytujících inkurantních radiostanic, jednak kvalifikovaný výběr úprav těchto stanic pro radioamatérská pásma; popisy úprav jsou zatím roztroušeny v nejřůznějších sbornících. Dostupnost vyřazovaných stanic se stále zlepšuje, a brzy bude většina zájemců o FM řešit svou vybavenost právě jejich přestavbou.

V každém případě je Novákova "Obvodová technika" rukavicí hozenou všem těm, kdo neustále lamentují nad nezájmem o tzv. "lepší" druhy provozu. Byla snad alespoň srovnatelným způsobem popsána soudobá technika CW a SSB? Kdy naposledy bylo publikováno solidnější zařízení na KV pro OL, které by překračovalo hranice do omrzení omílaného přímosměšujícího přijímače? Dovedeme mladým nabídnout vedle již trapného proklínání provozu na převáděčích také skutečnou a hmatatelnou pomoc k operátorskému a technickému růstu? Zamyslet nad tím se musí zejména odborné komise ústředních orgánů odbornosti, pro něž by za současné situace v dostupnosti radioamatérských zařízení měla být promyšlená technická osvěta jedním z prvořadých úkolů; nikdo jiný to za ně totiž neudělá.

MVT

Mezinárodní soustředění v Kyjevě

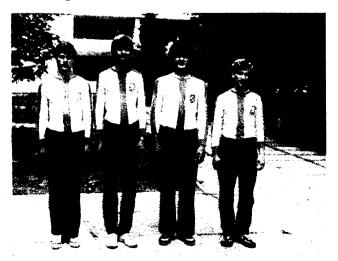
Na pozvání Ústředního radioklubu SSSR se ve dnech 8. až 19. 6. 1988 zúčastnili v Kyjevě radiotelegrafisté Sovětského svazu, Československa, Bulharska a Maďarska mezinárodního výcvikového soustředění vícebojařů. Program byl zaměřen především na zdokonalování telegrafního provozu v rádiových sítích a na orientační běh. Možnost porovnání výkonů s cizími

—iiv—



Nejmladším účastníkem mezinárodního soustředění vícebojařů byl Jan Kašpar z OK2KET, který v Kyjevě oslavil své 13. narozeniny

Z jedenácti našich vícebojařů si vedli nejlépe sedmnáctiletí dorostenci. Na snímku zleva: Rastislav Pazúrik — OL9CSP, Radek Švenda — OL6BRN, Tomáš Mikeska — OK2OSN, Stanislav Vlk — OL6BRF



závodníky dva měsíce před vrcholnou mezinárodní soutěží (Bratrství Přátelství, Bulharsko, srpen 1988) bylo neobyčejným přínosem pro všechny účastníky. Výsledky nebyly oficiálně vyhlašovány; proto si každý sledoval, co ho zajímalo. Jednoznačně bylo znát, že v dlouhodobé přípravě "odpracova-li" nejvíc domácí závodníci.

Z Uherského Hradiště

Radioklub OK2KRK při MDPM v Uherském Brodě si v posledních ietech získal pověst nejproduktivnějšího jihomoravského centra, pokud se týče výchovy mladých závodníků moderního víceboje telegrafistů (MVT). Je to výsledkem dlouholeté obětavé práce instruktorů - aktivních závodníků MVT manželů Hauerlandových, OK2DGG a OK2PGG. Pro náš víceboj i pro čs. reprezentaci vychovali za sebe důstojnásledovníky: Radka Švendu, OL6BRN, Vita Kunčara, Alenu Kunčarovou, Annu Beňovskou a také svoji dceru Jitku.

Základem každé radioematérské činnosti však zůstává provoz na KV a VKV. Proto i v radioklubu OK2KRK jsou děti v tomto duchu vychovávány a pokud to staré a skromné technické vybavení umožňuje, zúčastňuje se OK2KRK našich i zahraničních provozních soutěží.

Činnost radioklubu neustává ani o prázdninách. V té době jsou pro členy OK2KRK pořádány pravidelné letní výcvikové tábory.

Petr Suchánek

KV

Kalendář KV závodů na prosinec 1988 a leden 1989

_		
24. 12.	ARRIL 160 m contest	22.00—16.00
34. 12.		18.00-18.00
1011. 12.	ARRL 10 m contest	00.00-24.00
1718. 12.	EA DX CW contest	16.0016.00
26. 12.	Weihnachtscontest	08.3011.00
27. 12.	Canada Day	00.00-24.00
30, 12,	TEST 160 m	20.00-21.00
1. 1.	Happy New Year contest	09.00-12.00
78. 1.	10 m World SSB Cham-	00.00-24.00
	pionship	
13. 1.	Cs. telegrafní závod	17.00-20.00
14. 1.	15 m World SSB Cham-	
	pionship	00.00 E-1.00
14. 1.	YL-OM Midwinter CW	07.00-19.00
15. 1.	20 m World SSB Cham-	
15. 1.		00.0024.00
	pionship	
15. 1.	YL-OM Midwinter fone	07.00-19.00
15. 1.	DARC 10 m Wettbewerb	09.00-12.00

Podmínky ARRL 160 m contestu viz AR 11/85, TOPS Activity AR 11/87, Canada Day AR 6/88, Cs. telegrafniho závodu AR 12/87.

Strečné podmínky závodu Happy New Year Závodu se mohou zúčastnit všechny evropské stanice Zavodu se monou zučasnit vsečniný evropeste starice a koná se každoročně 1. ledna. Závodí se jen CW provozem v úsecích pásem 3510—3560, 7010—7040 a 14 010—14 060 kHz. Kategorie: 1) input max. 500 W, 2) input max. 100 W, 3) input max. 10 W (výkon vždy nejvše poloviční), 4) postuchači. Výzva CQ TEST AGCW/EU. Vyměřuje se kód složený z RST a pořadovátho čísla spošení počínaje 001. členové AGCW teoto AGCW/EU. Vyměřuje se kôd složený z RST a pořado-vého čísla spojení počinsje 001, čisnové AGCW tento-kód lomí svým členským číslem. Každé spojení se hodnotí jedním bodem, platí jen spojení s Evropou. Násobiče jsou jednotlivá spojení se členy AGCW na každém pásmu zvlášť. Deníky nejpozději do 31. ledna na adresu: Fritz Bach jr., Eichendorffstrasse 15, D-4787 Geseke. Posluchačí si jako platné spojení hodnotí

příjem volaček obou korespondujících stanic a předáva-

ný kôd od jedné stanica. Stručné podmínky závodů World SSB Chi Závod pořádá časopis 73, vždy ve dvou třídách je jeden operátor a více operátorů — v obou třídách je možno používat pouze jeden vysílač. Vyměřuje se kód složený z reportu a zkratky státu USA, kanedské provincie nebo DXCC země. 5 bodů je za spojení s vlastním kontinentem, 10 bodů za spojení s jiným kontinentem. Násobiči jsou DXCC země, státy USA a kanedské provincie. Deníky se zasílají podle pásem na tyto adresy:

Bill Goaney, 2665 North Busby Rd., Oak Harbor, WA 98277 USA.
Ron Johnson, 68 South 300 West, Bring-ham City, UT 84302 USA. Dennis Younker, 43261 6th St. East, Lancaster, CA 93535 USA. 40 m: Chuck Ingram, 44720 N. 11th St. East, Lancaster, CA 93535 USA. 24 == 15 ex ry Vest, Star Route, Box 34, Holliday, TX 76366 USA. Linda Ingram, 44720 N. 11th St. East, Lancaster, CA 93535 USA. 18 ==

Počet potvrzených zemí podle seznamu DXCC československých stanic k 10. 9. 1988

Značka stanice, počet potvrzených zemí platných v době hlášení, počet potvrzených zemí celkem)

CW . EANE

CW + FON		nr	
OK3MM	319/358	OK1-11861	306/321
OK1ADM	319/349	OK1-12313	305/307
OK1MP	319/349	OK1-1198	275/275
OK3JW	318/330	OK1-31484	245/245
OK1TA	317/336	OK1-22309	243/243
OK2RZ	316/335	OK1-22310	235/235
		OK1-17323	225/227
OK2JS	316/327	OK2-19518	223/223
OK1MG	315/342		
OK1ACT	315/333	OK3-26327	206/208
OK3EY	314/326	OK3-27707	200/200
		pásmo 1,8 l	
CW		OK3EY	170
OK3JW	312/316	OK3CQD	139
OK1TA	307/313	OK1JDX	135
OK1MP	305/308	OK3NY	128
OK3EY	303/307	OK3DG	123
OK1MG	303/30 <i>1</i> 301/305	pásmo 3.5 l	
		OK3EY	270 ·
OK3YX	300/305		
OK3DG	294/299	OK1ADM	255
OK3YL	293/295	OK1DDS	234
OK2SG	291/294	OK1MP	231
OK3NY	288/290	OK3NY	230
		pásmo 7 Mi	4z
FONE		OK3EY	284
OK1ADM	318/343	OK1ADM	281
OK1MP	318/343	OK3NY	271
OK1TA	314/329	OK1DD6	256
OK2JS	314/323	OK3YX	255
OK2RZ	313/328	pásmo 14 M	
OK3EY	312/322	OK1ADM	318
OK3JW	310/316	OK3JW	316
OK1II	309/314	OK1TA	315
OK3MM	305/317	OK2RZ	314
OK1WT	304/309	OK3EY	311
OK3NY	304/308	pásmo 21 M	lHz
OK1DDS	304/307	OK1ADM	312
	3047001	OK1TA	308
RTTY		OK3JW	299
OK1MP	181/183	OK1MP	299
OK3KJF	99/99	OK3EY	297
OK1KPU	82/82	pásmo 28 M	
OK1KSL	66/66		
OK3KYR	64/64	OK1ADM	290
	• •	OK1TA -	285
SSTV		OK3EY	277
OK3ZAS	57/57	OK3JW	264
OK1NH	30/30	OK1MP	264
OK3CKW	25/25	1	ME OKEN

Předpověď podmínek šíření KV na leden 1989

Kdo sledoval vývoj předpovídaných indexů sluneční aktivity, mohl si všimnout jejich skokové změny v období červen až červenec 1988. Šlo

o reakci na pokračování vzestupu, který začel v březnu. Bez velkých změn byl i srpnový vývoj, který lze posoudit podle denních měření skunečního toku: 176 — 182 — 173 — 159 — 155 — 160 — 166 — 181 — 180 — 180 — 173 — 158 - 157 - 149 - 140 - 135 - 138 - 125 - 121 - 115 - 113 - 113 - 120 - 131 - 140 - 153 — 163 — 171 — 185 —187 — 190. Jejich průměr - 154,5 - odpovídá relativnímu číslu slunečních skvrn 108, skutečně pozorované pak bylo 111,2. Můžeme tudíž vypočíst vyhlazený dvanácti-měsíční průměr za únor: 65,6, což bylo o dvacet více, než přední světoví astronomové čekali.

Sluneční erupční aktivita byla pro nás zajímavá do 3. 8., 8. 8., 23. 8. a 26. 8. — v jiných dnech se vyskytovaly jen jevy energeticky nevýznamné, 22. 8. byla dokonce aktivita nulová. Erupce 8. 8. v 08.09 UTC (čas maxima náhlé ionosférické poruchy) byla například příčinou zhoršení podminek 10.8

Vcelku nízká, naštěstí pro nás, byla i geomagnetická aktivita — viz denní indexy Ak: 9-7-6-3-9-6-6-4-16-11-12 -21-23-27-18-9-7-10-10-18 -8-29-15-16-18-12-17-12-14- 16 -- 18. Mimo narušený vývoj 14.--15. 8. (a částačně ještě 16. 8.), kdy byly podstatně omezeny možnosti komunikace v severních i rovnoběžkových směrech (W-JA a zejména Tichomoří) byl vývoj po většinu dnů vskutku příznivý. I při poruchách vznikty intervaty nadprůměrně dobrého šíření, jako například 14, 8. dopoledne směrem na JA v pásmu 15 metrů. V globálním měřítku nejlepší byty dny 4.—9. 8. a kladné fáze poruch 9. 8. a 31. 8. Aktivita sporadické vrstvy E byla v průměru slabší, jen relativně zvýšená mezi 3.—11. 8. a 19.—28. 8.

Lednový vývoj očekáváme příznivý díky předpokládanému relativnímu číslu 136±25, což odpovídá slunečnímu toku 182±24 (v srpnu se má R vyšplhat na 176±59 a tok tedy až na 220!). Zatím se zdá, že v rámci kvaziperiodických kolisání bude vývoj poněkud méně příznivý než v prosinci a tím i podmínky šíření KV o něco méně atraktivní. I tak se ale budou dostatečně otevírat všechna pásma KV, byť horní do vzdále-ných směrů krátce. Pro získání čerstvých údajů z PROPAGATION REPORTU z Austrálie bude nejvýhodnější nejprve dlouhá cesta a kmitočet 17 715 kHz v 08.25 UTC a pak krátiká cesta a kmitočty 6035 a 7205 kHz v 16.25 a 20.25 UTC.

Výpočty otevření v UTC (v závorkách časy minim útlumu):

TOP band: BY 24.00, W3 23:00 a 03:00-06:00. W2-VE3 21.00-08.00 (04.00-06.00), na W5-6 nám otkolo 04.00 bude chybět v lepších dnech jen asi 10 dB, na FO8 v 15.00 "jen" 30 dB.

Osmdesátka: 3D-YJ 14.30—18.00

(14.30—15.00), JA 15.00—23.20 (18.00—19.00 a 23.00), VK6 17.00—22.15 PY-QA 22.30—07.40 (07.00), W5 23.15—08.00. W5 01.00-08.10 (03.00),

Ctylicillus: VK6 14.30—22.40 (17.00), 4K1 17.30—22.30 (19.00), W5 23.30—09.30, FO8 07.30--09.00 a okolo 15.00.

Tricitics: JA okolo 17.00 a 23.00, 4K1 17.30—22.15 (19.00), W5 08.00—09.00, FO8 09.00—10.10 a 15.00 (krátce, ale lépe). Dvacitics: YJ 11.00—14.20, VK6 13.40—16.00

(13.40—14.00), VP-PY 07.00, W3 19.00, W2 11.00 a 18.00—19.30, VE7 16.00.

Sedanáctka: YJ 10.00—13.20, VK6 13.40—15.00, W3 11.45—13.00 a 15.00—18.20, ale VE3 11.45—18.20 (17.00—18.20).

Patnáctka: YJ 10.30—12.00, W3 11.45—18.10,

3B 15.00.

Dvanáctka: BY1 07.00—11.20, ZD7 15.40—19.20 (18.00), W4 13.00, W3 11.20—16.30 (15.30), VE3 12.20—17.15 (16.00).

Decilia: BY1 07.00—09.30 (08.00), ZD7 15.40—18.20 (17.00), W3 12.45—17.15 (15.30), VE3 12.45--17.00 (15.30).

OK1HH



Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA

Rádioamatéry a prestavba

Zmeny, ku ktorým dochádza v živote sovietskej spoločnosti, sa samozrejme nevyhýbajú ani rádioamatérskej oblasti. V pravidelnej rubrike sovietskeho časopisu RADIO "Predzjazdová diskuzia" sú od polovičky minulého roku uverejňované rôzne veľmi kritické návrhy k odstráneniu príčin, ktoré brzdia ďalší rozvoj rádioamatérskej činnosti. Bolo poukazované na fakt, že v ZSSR je vydaných iba 49 tisíc povolení k rádioamatérskemu vysielaniu, z toho je 5012 kolektívnych stanic (pre porovnanie v Japonsku je asi 500 tisíc a v USA okolo 400 tisíc povolení na menší počet obyvateľov). Aktívne vysiela 12 až 15 tisíc rádioamatérov a približne dvetisíc sa ich pravidelne zúčastňuje rôznych súťaží.

Za jednu z hlavných príčin neuteše-iho stavu je považovaná špatná práca s mládežou. Asi pred 15 rokmi bol zrušený systém organizovania rádioamatérov v rádiokluboch, kde mali k dispozicii vysielaciu miestnosť, QSL službu, klubovňu pre výcvik, pra-coviská vybavené meracími prístroja-mi a dielňu. V súčasnosti sú kolektívne stanice zriaďované v "Združených technických školách" (OTŠ) v rámci DOSAAF, alebo pod záštitou výrobných organizácií. Kolektívky u výrobných ných organizácií majú spravidla dobré podmienky pre činnosť, avšak väčšina kolektívnych staníc je organizovaná v OTŠ, kde živoria pri iných, podporovanejších druhoch technických športov, ako je motorizmus, letecké modelárstvo, ako sú vodné športy a podobne. Rada čitateľov časopisu RADIO poukazuje na obtiažnosť nákupu rádiotechnických súčiastok a na to, že priemyslove nie sú vyrábané stavebnice, alebo hotové zariadenia pre čin-nosť na rádioamatérskych pásmach. Veď stavebnice Kontur-80 a Elektronika-160 sa už z trhu prakticky vytratili. Ďalší komplex pripomienok bol k rôznym obmedzeniam v rádioamatérskei čínnosti, ktoré sú prežitkom starých direktívno-administratívnych poriad-kov a neodpovedajú súčasnému trendu prestavby.

Podľa dlhodobého piánu práce CRK mala byť v decembri tohoto roku uskutočnená 2. celoštátna konferencia rádioamatérov ZSSR (prvá bola v r. 1978). Pretože situácia nazrela k nutnosti čo najskôr riešíť nazhromaždené problémy, vedenie CRK rozhodio zvolať konferenciu do Moskvy už v termine 8. až 19. apríla 1988. Jednanie prebiehalo v búrlivej, kritickej atmosfére, s neobvyklou otvorenosťou vo väčšine vystúpeniach. Na konferencii bolo prijaté rozhodnutie vrátiť sa k osvedčenému systému organizovania kolektívnych stanic v rádiokluboch. Bolo odsúhlasené vytvoriť U-DX-Club, ktorého členovia budú môcť používať špeciálne QSL listky a za spojenie s nimi má byť vydávaný diplom. Kon-

krétne podmienky diplomu sú pripravované. Čo sa týka zabezpečenia rádioamatérov súčiastkami, nádeje sú vkladané do činnosti kooperatívov. Tak napríklad v časopise RADIO č. 6/1988 bol uverejnený inzerát kooperatívu "Radioljubitel", ktorého garantom je redakcia časopisu RADIO. Uvedený kooperatív bude pracovať nasledujúcim spôsobom: Po obdržaní objednávky súčiastok od rádioamatéra mu písomne oznámi, čo z toho je schopný dodať a zároveň uvedie cenu. Po prijatí stanovenej finančnej čiastky od zákazníka kooperatív sľubuje dodať požadované súčiastky do 20 dní. Podmienkou nákupu je, že musí byť realizovaný v hodnote najmenej 10 rubľov. priemyslovej výrobe rôznych zariadení pre rádioamatérov by malo dôjsť v najbližšiej dobe k výraznému zlepšeniu. Každý podnik v ZSSR má povinnosť časť svojej výroby vyhradiť pre zabezpečenie obyvateľstva spotrebným tovarom. Donedávna prijímače, rádiostanice a ďalšie športové zariadenia pre rádioamatérov nepatrili do tejto kategórie, preto ich nebolo možné vyrábať. Od januára 1967 došlo ke zmene a výrobky pre rádioamatérov sú zahrnuté do kategórie spotrebných tovarov. Na konferencii boli podané návrhy, aby komisia skúsených rádice-matérov-konštruktérov vybrala najvhodnejší typ rádiostanice pre priemyslovú výrobu, ktorý získal ocenenie na niektorej rádioamatérskej výstave. Rádiostanica by mala byť vyrábaná ako funkčne hotový výrobok a tiež ako stavebnica, ktorej cena by bola pri-stupná širokým masám rádioamatérov. Tento problém však vyžaduje ďalšie riešenie, pri ktorom musia iniciatívne

pôsobiť orgány CRK. So zmenami v povoťovacích pod-mienkach pre rádioamatérske vysielanie zoznámil účastníkov konferencie náčelník CRK. Zmienim sa iba o naj-zaujímavejších zmenách. Všetci majitelia povolenia na rádioamatérske vysielanie môžu naväzovať spojenie s rádioamatérmi kapitalistických ze-mí (dosiaľ mohli iba vlastníci povolenia 1. a 2. kategórie). VKV rádioama-térom bez znalosti Morseovej abecedy bola vrátená kategória, ktorú mali pred vydaním smernice o ich preradení do najnižšej kategórie, Individuálne stanice môžu uverejniť svoje adresy na QSL listkoch, v zahraničných adresároch rádioamatérov a tiež posielať svoje QSL lístky direkt. Avšak do rozhodnutia kompetentných orgánov nesmú vysielať adresu pri spojení. Kolektívnym staniciam je naďalej zakázané uverej-ňovať adresy. Taktiež telefónne čísla rádioamatérov nie je povolené ozna-movať. Orgány CRK podali návrh povoľovaciemu orgánu stanoviť maxi-málny príkon rádioamatérskych staníc na 1 kW. Sovietskí rádioamatéri majú teraz možnosť naväzovať spojenie so všetkými krajinami sveta (nemali napr. so 4X4). Pretože ZSSR nemá oficiálny poštovný styk s BV, HL a ZS, QSL lístky si môžu vymeniť s uvedenými krajinami iba prostredníctvom tretej zeme.

Co dodať na záver? Uvedené zmeny vytvárajú lepšie podmienky pre rádioamatérsku činnosť v ZSSR. Další rozvoj demokracie života sovietskej spoločnosti sa určite pozitívne prejavi aj v oblasti rádioamatérskeho hnutia.

Laco, OK1AD

(Písané v Gurzufe na Kryme, august 1988)



DX klub v SSSR

Po dlouhých jednáních se podařilo v SSSR prosadit ustavení U-DX klubu. V plánu je přijímat členy i ze zahraničí, pokud splní základní podmínku členství, stejnou i pro sovětské amatéry – získání nálepky R 250 S k diplomu R 150 S. V současné době se však zajišťují organizační otázky spojené s členstvím sovětských amatérů a existencí klubu všeobecně, takže se přihlášky ze zahraničí dosud neberou. Klub bude vydávat i vlastní bulletin a členové budou na QSL lístcích používat znak UDXC uvedený v záhlaví. Připravuje se rovněž vydávání diplomu za spojení s určitým počtem členů. Prvým předsedou klubu byl již FRS SSSR schválen Anatolij, UT5NP, kterého dobře známe i jako účastníka řady mezinárodních závodů, ve kterých vždy obsazuje přední místo.



INZERCE

Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce ARA), Vladistavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51—9, linka 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 19. 7. 1988, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Neopomeňte uvést prodejní cenu, jinak inzerát neuveřejníme. Text inzerátu pište čítelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předlohy.

PRODEJ

Spectrum-Centronics programovatelný interf. pro různé tiskárny a s 2 kB EPROM, přímo LLIST, LPRINT, COPY, kop. ZX-interf. 3 (500), FD řadič Betadisk + 5,25" floppy 180 kB (6000), autoanténu prut. novou (100). Khol, Čihákova 34, 190 00 Praha 9, tel. 83 85 66.

Kval. parabol. anténa, f/D = 0.38 - 70 cm (650). RAM 6264 (420), Eprom 27128 (340), RAM + PIO + čas. 8155 (380), MC1350 (180), část. osaz. plošné spoje pro TVSAT přijem dle Elrad. lng. J. Doležal, Pod dvorem 9, 162 00 Praha 6.

ZX Spectrum (6000), disk. jednotku Opus 3,5" (11 000) + programy — výběr (à 8). P. Brázda, Lety 180, 252 29 Dobřichovice.

Počítač Sinclair Timex, rozbitý (700). J. Janouch,

Fr. Kadlece 4, 180 00 Praha 8.

8255 (à 130). M. Lhotský, Gottwaldova 470, 431 51 Klášterec n. O.

ý had 5 m (1000). Z. Chlad, nám. 1. máje 251, 463 31 Chrastava.

Sharp MZ-806, Ram disk, FD, dokumentaci (8000, 5000, 4500, 200), 20 ks kazet (à 100). T. Macourek, Politických vězňů 13/935. 110 00 Praha 1

Mikroton MDU26 (200), I. Piša, Jeseniova 151. 130 00 Praha 3.

ZX81 16 kB RAM, něm. manuál, jemná grafika (175×255), programy, nová klávesnice (4000). D. Chroust, K ovčínu 1524, 182 00 Praha 8, tel. 84 76 68 večer.

Casio PB110, 1,5 kB (2000), výuk. kalk. dataman (300). L. Pejchal, Studnická 2129, 193 00 Praha 9.

Tape-deck Sony TC-160 (1800) a gramošasi TESLA NC430 (900). P. Luhan, Kryblická 425, 541 01 Trutnov.

Osciloskop N313 (1600), krystał 10 kHz ve skle (200). Fr. Dostál, Prostějovská 464, 783 44 Náměšť n. H.

Programy pro Atari 800XL (à 7). Seznam za známku. P. Zuzánek, J. Skupy 1639, 708 00 Ostrava 8.

Vnější PVC chaly na gramodesky 2LP — LP — SP — CD — kazety (à 2, 1,80, 1, 1, 1) = do 10 dnů. Koupím LP Malicorne, Pogues . . . Z. Pejšek, Doubrava 165, 294 11 Loukov.

BFR90 (67). P. Vladyka, Bajkalská 3, 080 01 Presov. tel. 09 14 60 00 od 18 do 19 hod.

RAM4116-C 9 ks (à 100), RAM Toshiba TMM416P-4116 8 ks (à 110). Ing. Lipták, L. Syobodu 12, 059 01 Poprad.

ZX81 s 16 KB RAM, nepoužívaný + doplňky (2900). Ing. J. Řehák, n. Vít. února 1240, 535 01 Přelouč

A2936V (35). J. Vávra, 549 11 Dolní Radechová

IFK120 (80), pl. spoj, IO, T, Var, F tuneru AR10/84 (230). Koupim ARA6/87. B. Průžek, 250 82 Tuklaty 130.

p C1-94 do 10 MHz (2900). J. Lim. Na jezerách 550, 144 00 Praha 4, tel. 49 57 91. silovač Transiwatt 077 2x 15 W, 4-8 Ω, 3 vstupy, nový (1900). J. Zima, Hrdoňovická 2027, 193 00 Praha 9-Hor. Počernica.

Sony TC — 377 církový tape deck (6500), Dual 1218 Hi-fi gramošasi aut., Shure M91 MG-D, rychl. 78, 45, 33 (2500), Grundig RTV801 Hi-fi receiver (4500), KE-20 třípásm. reproboxy (600), JVC STH-10E Hi-fi stereostuchátika (500), mgf pásky Sony - SLH e 18 (à 240). Vše v perfektním stavu. A. Chrastil, Fillova 9, 638 00 Brno.

ky IFK-129 (à 80). J. Pelant, ppik. Sochora 39, 170 00 Praha 7.

Nové DDR čísi. diody VQE24 8 ks (à 100), VQB71 6 ks (à 50). B. Řípa, Na Poustkách 1, 143 00 Praha 4.

Varhany podľa AR69/11, päť oktáv (900). Gábriš, Technická 5, 821 04 Bratislava, tel. 23 61 63.

Měř. přistroj PU501 V, A, Ω, nový v záruce (900). Mám dva. M. Holubec, Hradsko 191, 51243 Jablonec n. Jiz.

Polovodiče pro SAT TV MC1350P (180), BFQ74 (740), BB505B (70), BB221 (85). Tuma Jarosiay, Pha 4 Nusle, Viktorinova ul.

Prvky ant. rozvodu (zesil., sluč., odlaď.). Seznam za známku (à 20 - 590). J. Ježek, Dimitrovova 88, 272 04 Kladno.

Datarekordér M3810 (1300), joystick (300), koupim obvod ULA pro ZX Spectrum. O. Gassier, Kynětická 12 A, 530 09 Pardubice

2 ks Eprom - č. 2764 (à 400). F. Hořický, Křižkovského 15 b. 603 00 Brno.

Studiový syntetizár ARP2600 analog (6000). P. Legát, 257 62 Kladruby 30.

Pro Spectrum databanku s obsahy AR 82-87, USS (à 10). M. Pokorný, Lesní 538, 431 51 Klášterec n. Ohří.

BFR91A, 90, 96, BFX89, BFW16A (100, 65, 75, 40, 70). M. Vrba, Berkova 46, 612 00 Brno.

Výkonové tyristory 250 A/1200 V (à 500) a so zníženým prierazným napetím (vhodné do zváračiek) (à 150). Ing. P. Kalický, L. Novome-ského 1320/6, 957 01 Bánovce n. Bebravou.

MAA723, 748 (à 15, 12), MA3006 (à18), KC811 (à 25), KD501 (à 20), KF504, 521 (à 8, 10), vše 4—6 ks, končím. V. Sebesta, Okrajová 39, 736 01 Havirov-Bludovice.

Generátor zkušebních signálů GIS — 02 — T pro ladění barevných televizí (2500) a osciloskop C1-94 (4500). Nové. A. Pikna, Urbánkova 3372, 140 00 Praha 4-Modřany

Osciloskop SI-94 do 10 MHz (2800), oscilografický multimetr elektronika N-3014 (4500), oba SSSR, nové, nepoužité. D. Košut, Na Kodymce 39, 160 00 Praha 6, tel. 321 95 42.

něťové obvody 4164 pro rozšíření paměti Spectra (à 150). Ing. J. Hassmann CSc., Roháčova 4197, 430 03 Chomutov.

ner Technics STG6T s timerem — tape deck Technics RS-B405 Dolby B, C, dbx zesilovač SU-V45A 2x 70 W, vše černé, nové (35 000). J. Bérn, 544 04 Žireč 133.

BTV Tesla 110 ST, dálk. ovládání (11 500). L. Salačová, Praha 5, Storkánova 8, tel. 55 17 04.

Magnetofon stereo Hi-fi B113 (3500), kryštály 10 MHz (200), 100 kHz (250), 1 MHz (300). J. Hadžega, Tomášiková 10, 050 01 Revúca.

Časopisy Radio (SSSR) ročníky 1978—81, sváza-né (à 60), ročníky 1982—84 nesvázané (à 40). J. Drábek, Teplého 2036, 530 02 Pardubice.

Můstek RLC10 (900), měř. DHR8 100 µA a 500 μA, MP80 100 μA (à 100) a různých mater. po skonč. čin. — seznam zašlu. Dr. J. Etzler, Tř. Vít. února 1790, 708 52 Ostrava 4.

Ei. bici podle AR2/87 (800), růz. souč. (10—60 % MC), ferit. Ø 26, Ø 36 (8, 10), cuprex obsoutr. (dm 2 4), ARA, ARB — prod. i koupím. Seznamy a foto bicích za znám. P. Brož. 273 02 Tuchlovice 180

Sord M5 zákl. zostavu, mnoho progr. a lit. (7000), BF 32 kB + joy + cartr. s hrami (1600, 2400, 800, 300). Pamäť 64 kB (3200). Len pisomne. M. Trop, Rybničná 5, 059 21 Svit.

Ant. zes. VKV 24/1,5 dB, III TV 20/2 dB s KF907 (239), I-V TV 22/6 dB, IV-V TV 22/3 dB s 2× BFR (385, 335), 300/75 Ω, 12 V. Ing. R. Řehák, Malenovice 801, 763 02 Gottwaldov.

Zahranični 10-555 (28), nf milivoltmetr TESLA MB310 přesný a spolehlivý (2450), Hi-fi zesilovač 2x 85 W, s IO MAC156, profes. vzhled — Transivat 50 (2900). Novák, Petýrkova 1997, 149 00

ZX81 (bez klávesnice) + příslušenství (1500), integrovaný obvod AY-3-8610 (600). P. Táborský, 753 01 Teplice n. Bečvou 11.

Antén. pásm. zes. IV + V p. s BFQ69 + BFR91 (550), ant. širokopásm. zes. se třemi vstupy I + II, III, IV + V s BFQ69, BFR91 (600). S. Šablatura, Bezručova 2903, 276 01 Mělník.

Svazky ročníků AR, různý radiomateriál, celé sady Ř, C tranzistorů, IO, modulů apod. (3000). Prodám jako celek po zesnulém manželovi-amatérovi. J. Sedláková, Koněvova 45, 360 01 Karlovy Vary.

TV hry Philips (950), AY-3-8500 pl. spoj, návod na Tv hry (470), BFR90, 91, 96 (70), kazeta hier na ZX 48 dB (200), M. Ondrejkov, 059 84 Vyšné Hágy. BFR99, 91, 96 (65, 70, 85), ICL7106 (435), CD4511, 4543 (55, 60), C520D (230), NE555 (40), BF961 (45), A227D (45), EPROM 2764 (335), MHB8080 (45). M. Štěpán, Lidická 611, 749 01 Vitkov.

Osaz. desku bicích AR2/87 + pot. (350), magn. B54 hrající (800), Tx + Rx Mars II upr. fung. (500), koupím trafo na zes. př. AR84 (kvalita), ARA č. 2, 5/84, 1, 2/85, kdo oživí a perf. nastaví tuner AR 10-11/84. R. Rychtařík, A. Zápotockého 2038, 440 01 Louny.

CMOS 4613, 15, 30, 51, 35, 81, 76, A273 + 274 8035, 2716 (19, 30, 15, 30, 35, 10, 35, 85, 200, 150), receiver JVC R-S11L, gramp JVC L-A31 (7000, 4000). P. Meji, Famirova 22, 318 09 Pizeh. BFR96, 91, 91A, 96 (80, 90, 100, 110), walkman Sony (2100), kazety C90 Sony nové 12 ks (1200), RFT ant. předzes. 21. k. 16 dB (350), mgf Unitra M1417S (2050), cuprex. 36x 27 (60). J. Zavadil, Jindřišská 14, 110 00 Praha 1.

Čítač 100 MHz (pětimístný) — upravené zapojení AR9/82 s vestavěným dig. LC měřičem L — 0 — 10 H v šesti rozsazích (3700). J. Tůma, Rokycanova 1236, 282 01 Český Brod, tel. 2961. vež Tochiba (tuner, zes., dvojče mgf, boxy), digital synthesizer tuner LW, MW, SW, FM CCIR 5 band graphic equalizer, high speed dubbing continous play, připojitelné reproboxy (15 000). M. Fadrný, 569 06 Vítějeves 83.

MH7479 (50), RP92/220 V (30, trafo 220/24 V — 100 W (150) a z TV 220 V — 200 W (150), kanál. volič 6PB 00083 (150), Cu ø 7,8 mm — 30 m (m à 10), Cul. ø 2,3 mm — 250 m (m à 3). Koupím 4017, 4081, ročenky AR 1979/80. J. Maštera, Slavičkova 22, 586 01 Jihlava.

IO UL1042 (ekvivalent SO42P) (140), BFT66, 97 (140), BFR 96 (100), BFR90, 91 (90), B245C, B246C (120), IO LF357 (70), kameru Eumig 125XL spolu s makroset súpravou (4500). L. Szilágyi, Bernolák, n. 30, 940 01 N. Zámky.

Attronky (4-20), literaturu i elektronice (65 % MC), programy na ZX Spectrum (5-10) nebo vyměním. Koupím HM4864 (200 ns), (200 ns) starší bodovou tiskárnu (papír A4), 74LS..., 32..., 8205, 7475, BFR, LED, optočleny, krystaly. M. Selvička, ČSA 373, 357 01 Rotava.

2 ks TV antén 1506 (à 300), 1 ks anténní zesilovač zisk 53 dB pro TESA — S MTL-63 4930A pro 12 kanál (1000), antěnní předzesilovače typu ZDK zisk 22 dB, 1 ks pro VKV — OIRT (350), 1 ks pro VKV - CCIR (350), 1 ks pro kanál 4 (350), 1 ks pro kanál 6 (350), 1 ks pro kanál 8 (350), 1 ks pro kanál 24 (420), 1 ks pro kanál 39 (420), 1 ks pro kanál 51 (420). I. Dorotik, Mštěnovice 28, 757 01 Valašská Meziříči.

ARA-ARB komplet. periektně váz. r. 74 až 87 (1000), větší množství eltechn, zachovalé liter, (25 % pfw. ceny), jadra El2 až 1200 VA, elektronky 70R20, EABC, PABC, ECC, PCC, ECL, PCL, ECF, PCF, EF, EL, PL, EY, DY, PY, ECH, UCH, EBL, UBL (à 5), zahraniční i naše IO, seznam za známku. J. Novák, 569 12 Opatov v Čechách 82, tel. SY 93 59.

2 středovýškové reproskřině s exponenciálními zvukovody osazené repro NSR 120 W/8 (à 2500), 2 odposlechy osazené repro Celestion G12/100 a hybridním zesilovačem 100 W (à 6000), 1 stereocrossower se stereo-egualizerem (10 okt.) a LED indikací pásem (4000) a 1 mikrofon Shure 515SB (1500). M. Čapík, Riegrova 199, 261 01 Přibram i.

Junest C401, Minivizor na souč. (700, 200), vlnoměr BM387 (500), funkční bloky Fatra Color a Rubín 710, VKV generátor BM261 (2200), měř. přijímač 40-240 MHz (2500), gener. stereoton. signálu (500), pár obč. radiost. s povol. (4600), zesil. KZ25 (200), elektr. vložky STA 1, 7, 9, 11 K (100), VKV vstup. díly (80-180), odděl. trafo pro nahráv. z TV (35), volič Sanyo mini, CK-B-1 pro namray. z 1v (30), vunc sarryo mini, over-c. (250, 200), krystały 19 kHz, 4, 43; 6; 5; 26,680; 27,135; 148 MHz, IKF120, ECH84, PFL200, 11TF25, P2106, katalogy Conrad. P. Knotek, Ivančická 581, 199 00 Praha 9.

JPR-1, AND-1 (1346, 490), REM, ARB, DSM (à 100), 4116, 3216 (70, 25), FRB — 62 koi (100), mikrospín. (20); ističe 28 V, 5, 10, 15, 50 A (à 50), 8080, 8228, 8238, 8259, 8224 (złava 30 %). Podrobnosti proti známke. M. Siemenský, Obr.

mieru 26, 962 12 Detva — sídlisko. **Riga 103** — DV, SV, 3x KV, VKV (800), věž na přístr. (970), konc. zes. 2× 50 W, 20 Hz - 22 kHz,



DŮM OBCHODNÍCH SLUŽEB SVAZARMU Odbytová a obchodní organizace Zásilkový prodej Pospíšilova 11—14 tel. 217 53, 219 20, 222 73, 218 04 telex 52662 757 01 Valašské Meziříčí



NABÍZÍME všem radioamatérům a milovníkům moderní zvukové techniky:

Název	Obj. č.	Cena v Kčs	Zesilovač TW 44 SM stavebnice	3303044	1970
Občanská radiostanice RS 27-1	3407005	3840	Raménko TG 120 s přenoskou	3306067	415
Stabilizační zdroj napětí	3407001	2890	Ferity	7902109 pár	1
Nízkofrekvenční generátor NG 1.81	3407015	4910	Knofiík WA 242 03	7905100	2,90
Nízkofrekvenční milivoltmetr NV 2.85	3407070	4770	Knoflík WA 243 01	7905101	1.80
Odsávačka cínu	7401001	81	Knoflik WA 243 02	7905102	1,80
Náhradní teflonový hrot k odsávačce	7401002	9	Knofilk WF 243 89	7905105	7
Náhradní těsnění k odsávačce	7401003	2.50	Knoflik WF 243 79	7905115	7
Ochranná hadička k odsávačce	7401005	0.10	Knoflik WF 243 62	7905126	9,50
Zdroi BK 125	3407026	1370	Popisovač plošných spojů	7800001	25
Zdroj BK 124	3407027	1440	N. 1. (H hh	adal assum
Digitální multimetr DM-1	3407039	1990	Nabízime pouze pro organizac		
Zesilovač TW 140 SM — stavebnice	3300995	2950	Měřicí přístroj Unimer C 4352	8520002 VC 1	1130
Zesilovač TW 140	3300997	3980	Měřicí přístroj Unimer C 4353	8520003 VC	1045
Zesilovač TW 44 J	3303043	2590	Měřicí přístroj UNI 21	8520004 VC	825

1 %, Led ind. výk. (1470) + 2x reprobox 3 pásm., 40 Hz - 16 kHz, 30 W, max. 50 W (à 970), ARA, B, knihy, vyměním různý radiomat. Tech. úd. + foto příst. zapůjčím. Seznam proti zn. Ing. O. Osmik, Gagarinova 940, 349 01 Střibro.

BF245, 256, 290 (17, 23, 25), BC413, 416 (à 9), UL1042, 1520, 1901 (60, 25, 30), timer LCD, IED, MC1206 (320), dálk. ovl., 30 fci MC1024, 1025 (à 50), filtr SSB PP-9-A2 ekv. XF-9B, TQF9 — 02 (850), zdířky ant. 75 Ω, BNC50 (10, 25) a jiné. P. Piatek, Leninova 159, 760 21 Gottwaldov.

Ant. zesilovače i.—V.p., IV.—V.p., 2× BFR (350), BFT + BFR (450), i. p., III. p., VKV, MODFE (à 290), kanálové III.p. (350), kanálové IV.--V.p., 2x MOSFE, zisk <35 dB (500), apod. Seznam za známku. L. Prokop, St. Riviera 1241, 738 01 Mí-

KOUPĚ

Kliešťový V-A meter PK110, bočník BU30 a predradník RU31 kPU120, drôt CuL **1.8−2.0** mm, min. 5 kg, MP40 0−100 μA, E555,

videokameru videorekordér, systém VHS, nové, v perfektním stavu, cena do 60 000 Kčs. Sdružený klub ROH, 696 32 Ždánice, tel. Kyjov 971 75

- T100 typ 200, ARA: 3, 5, 6/73, 6/74, 1, 2, 3/76, 11/78, 7/81, 8/85, 1-12/87, 5/88, ARB: 1-6/73, 1-6/74, 1-6/75, 3/82, 4/86, 1prilohy: 1973, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 84, 86, literatúru: Meracie pristroje — meracia technika, Regulačná a spínacia Ty, Tc technika. P. Čaplovič ml., 027 41 Oravský podzámok 98. 10 — MAC158, UL1621 (TCA4500), 10 typu LS,

ALS, T, D, IO, el. mat., mikrospinače, vrak mikropočítače. Nabídněte. O. Blšták, Trávník 131, 767 01 Kroměříž.

10 - DRAM 41256 - 15, 74LS74, 74LS373. VI. Julius, Sokolovská 123, 323 16 Plzeň. IO TCASES. L. Svrček, Revoluční 203, 378 10

České Velenice.

Kompletní ročníky AR 1952—1986, RK 1955—1957, RK 1965—1984, HAZ 1967—1971. Pouze písemné nabídky. K. Ludvík, Kozí 19, 110 00 Praha 1.

Programy na počítač Sharp MZ800 a rôzne učebnice na programovanie v strojovom kóde. T. Rusnák, Továrenská 27, 984 01 Lučenec.

Americkou elektronku 6AN8 nebo ekvivalent. Prosím pomozte. J. Kolínský, Babice n. Svit. 275, 664 01 Brno-venkov.

Riga 163 — hrající, uveďte cenu. P. Petrášek, Zárečná 1523/67, Tachov. K ZX Spectrum + tiskárnu A4 normál papír

a interface 1. l jednotlivě, jen v bezvadném stavu. M. Mráz, Laštůvkova 32, 635 00 Brno.

IO SSSR K176ID3, K176IE13. K. Petružeta, 756 44 Loučka 178.

Kdo prodá nebo zapůjčí schéma cass. deck Sony TC-FX320, trus Sony ST-JX220L J. Skočný, Zvolenská 804, 386 01 Strakonice 1.

LCD, dig. multimetr, záp. polovodiče a katalogy. J. Čižmár, Červenica 37, 082 56 Peč. N. Ves. Pro svého koníčka invalidní vozíčkář koupí AMR řadu A i B od roku 1975 až po současnost. V. Kouřil, — 561229/1168, paraplegig, SPŠE1e. s mat. silnoproud, Olšanská 134, 789 63 Ruda n. Moravou.

Zariadenie na príjem z umelej družice. L. Szilágyi, Bernoták. n. 30, 940 01 N. Zárnky. ARA, B i přílohy do r. 1987 + ST do r. 1988 i jednot., IO 76477, 4DR821B, 7106. V. Krajča, 783 84 Nová Hradečná 114.

18749, CD MC900, Technics SUZ55, ST S505, RS 850, 55 apod. P. Hejl, Famírova 22, 318 09 Pizeň.

RODEJ

TECHNICKO PORADENSKÁ A PRODEJNÍ STŘEDISKA

Nabízíme vám výběr kapesních kalkulaček různých typů, vhodných jak pro základní potřeby školáků a studentů, tak i pro náročnější vědeckotechnické a statistické výpočty. Samozřejmě, že u nás najdete i další zajímavé výrobky spotřební elektroniky - televizory, radiopřijímače, magnetofony, gramofony, vhodná příslušenství a doplňky a nejrůznější další přístroje a zařízení včetně součástek, náhradních dílů a pomůcek pro radioamatéry a hobby v oboru elektroniky. Nedílnou součástí nabídky našich prodejen TESLY ELTOS jsou technickoporadenské služby, odborné předvedení a technické přezkušování prodávaných výrobků. Připomínáme též adresu našeho prodeje na dobírku: Zásilková služba TESLA ELTOS, nám. Vitězného února 12, PSČ 688 19 Uherský Brod

ELEKTROMONT PRAHA.

PRAHA

státní podnik, dodavatelsko--inženýrský podnik Praha, 111 74 Praha 1-Nové Město. Na poříčí 5 a 7

přijme žáky 8. tříd ZŠ do těchto učebních oborů pro školní rok 1989/1990:

Čtvřleté studijní obory

26-70-4

Mechanik silnoproudých

zařízení

26-72-4/01

Mechanik elektronik

40měsíční učební obory

26-83-2/03

Elektromechanik s odborným zaměře-

ním pro rozvodná zařízení

26-80-2/06

Elektromechanik pro měřicí přístroje

a zařízení

26_86_2

Mechanik elektronických zařízení

24-64-2/01

Mechanik pro stroje a zařízení

24-35-2/02

Klempíř pro stavební výrobu

36-61-2

Zedník

Dívky do dvouletých učebních oborů

64-47-2 64-55-2 Technicko-administrativní práce Zpracování technické dokumentace

Podrobné informace získáte v osobním oddělení v Praze 1, Na poříčí 5, případně na telefonním čísle 28 44 44, linka 368

ŘEDITELSTVÍ POŠTOVNÍ PŘEPRAVY PRAHA

přijme

do tříletého nově koncipovaného učebního oboru

MANIPULANT POŠTOVNÍHO PROVOZU A PŘEPRAVY

chlapce

Učební obor je určen především pro chlapce, kteří mají zájem o zeměpis a rádi cestují. Absolventi mají uplatnění ve vakových poštách, výpravnách listovních uzávěrů a na dalších pracovištích v poštovní přepravě. Úspěšní absolventi mají možnost dalšího zvyšování kvalifikace – nástavba ukončená maturitou.

Výuka je zajištěna v Olomouci, ubytování a stravování je internátní a je zdarma. Učni dostávají zvýšené měsíční kapesné a obdrží náborový příspěvek ve výši 2000 Kčs.

Bližší informace podá

Ředitelství poštovní přepravy, Praha 1, Opletalova 40,

PSČ 116 70, telef. 22 20 51-5, linka 277. Náborová oblast:

Jihomoravský, Severomoravský kraj.

Dvoustour magnetolon Uran nebo Pluto se šňůrou pro nahrávání. J. Zatloukal, Žižkova 33. 794 01 Krnov.

Tuner Aiwa TX110EB. Cena die dohody. Pouze 100 % stav. A. Atanasopulos, 735 41 Petfyald

Reprobocy třípásmové, 8 Ω, min. průměr bas. repro 17 cm. Kvalita. M. Pelikán, Smetanova 477, 294 01 Bakov n. Jizerou.

10 AY-3-8710, 2 ks, CD4011. C. Janiga, J. Kráľa 778, 015 01 Rajec.

PU120. P. Žák, Tábor 53, 612 00 Brno. AR řady A a ARB č. 6/87. Zašlete seznam. P. Šik, Vyškovská 2, 627 00 Brno-Slatina. 1 **pár občianskych rádiostanic,** dosah max. 2 km.

1 pår občian Popis a schéma potrebná. M. Hanus, Okružná 10, 917 00 Trnava.

Motorek BFB2L87 s kazet. magn. Sharp GF500, integr. obv. LA5512, plánek el. zapojení — vrátím. T. Procházka, Staňkova 22, 704 00 Ostrava 3. 2 los elektronek EF89. Nepoužité. B. Fiala, U lesoparku 7/13, 357 31 Horní Slavkov.

Atari 130XE nebo Commodore C128. Kazetový

záznamník + Myš. Z. Randa, SNP 1200, 293 01 MI. Boleslav.

Počítač Sharp MZ800 i poškozený. M. Trnka, Renoirova 623, 152 00 Praha 5.

VÝMĚNA

Vym. prip. kúpim a predám programy na Commodore Amiga. L. Kontra, Ondrejova 24/8, 971 01 Prievidza.

Kdo poradí a poskytne literaturu o možnostech satelitního příjmu na našem území, včetně schématů. H. Harcula, Závodská 719, 908 73

Programy, manualy na Commodore C64, C128. Případně koupím nebo prodám. M. Průša, K lučinám 12, 130 00 Praha 3. Továr. tranzist. 2kanál oscilog. za polyskop. vobler, BTV gener. a jiné neb prod. a koup.

Jerhot, 379 01 Třeboň II/417. Za kondenzátory TC215, TC216, TC205, TC206, potenc. trimry TP012, TP195, TP199 dám miniaturní relé Siemens 4x zlacené přepínací kontakty, LM1310N, TCA965, LM324N. J. Vejvoda, Lesní 538, 431 51 Klášterec n. Ohří.

RÜZNÉ

Uni servis Dunajská Streda od 1. 6. 1988 poskytuje následovné služby pre obyvateľstvo a pre soc. organizácie: - malovýroba, oprava, údržba elektronických zariadení, – montáž autorádií a roznej elektroniky do aut (cyklovače atď). montáž antén, - oprava tuzemských

TESLA Strašnice k. p.

závod J. Hakena U náklad, nádraží 6, 130 65 Praha 3





- odborného ekonoma
- odborného projektanta
- konstruktéra
- vedoucího provozu výpočetního střediska

Zájemci hlaste se na osobním oddělení našeho závodu nebo na tel. 77 63 40.

Nábor je povolen na celém území ČSSR s výjimkou vymezeného území. Ubytování pro svobodné zajistime v podn. ubytovně. Platové zařazení podle ZEÚMS II.

NOVÉ PRACOVIŠTĚ RESORTU SPOJÚ

pro údržbu a vývoj SW telekomunikačních zařízení nasazovaných v čs. jednotné telekomunikační síti

přijme zájemce o práci v oborech:

programování spojovacích a dohledových SPC systémů

 programování a provoz podpůrných a testovacích prostředků údržby SW

- školení a tvorbu kursů pro SPC technologii.

Praxe v oboru programování (mini a mikropočítače) vítána. Plat zařazení podle ZEUMS II.
Pro mimopražské pracovníky zajistíme ubytování.

Informace osobně, písemně i telefonicky na č. tel. 27 28 53, 714 25 79

MEZINÁRODNÍ A MEZIMĚSTSKÁ TELEFONNÍ A TELEGRAFNÍ ÚSTŘEDNA V PRAZE 3, OLŠANSKÁ 6

a zahraničných rádiomagnetofónov, Hi-fi veží atď. — preladenie rádioprijímačov OIRT — CCIR. Pre organizácie aj na faktúru. Ing. T. Németh (Uni servis), Agátová 32, 929 01 Dunejská Streda, tel. 245 08.

Kto pomôže, poradí s VF (VHF, UHF) technikou. Ožíví, poskytne schema zapoj., rozmit. gen., zosil., tunery ai. J. Beňa, L. Novomeského 4, 085 01 Bardejov.

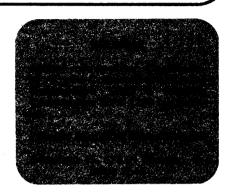
Choete si polidit zařízení pro příjem TV z družice? Napište na adresu. Povolení márn. P. Winterstein, Pasteurova 9/411, 703 00 Ostrava-Vitkovice.

Filmy Super 8 prehrám na videokazetu VHS. L. Szilágyi, Bernolák, n. 30, 940 01 N. Zámky.

Kdo zhotoví pro ZX Spectrum hardwarový doplněk pro oper. syst. CP/M (dle 602.ZO), interface pro tiskárnu, řadič floppy diskové jednotky a další doplňky. J. Renner, Zápotockého 1103, 708 00 Ostrava 4.

Kdo predá nebo za odměnu zapůjčí servisní návod nebo schéma kazet. mag. Sony TC-D5. O. Honěk, J. Vodičky 1588, 708 00 Ostrava-Poruba. Kto postaví dekodér Pal do Rubinu C381D a poradí s inštaláciou. Schéma poskytnem. J. Almáši, 050 01 Revúca E-1, tel. 0941/228 41.

Kdo mi vyrobí a prodá spolehlivý měnič kmitočtu (konvertor)? Pro Tv z kanálu 8 na 1 či z kanálu 8 na 4. Respektují jakoukoliv cenu. 1. Dorotík, Mštěnovice 28, 757 01 Valašské Meziříčí.



ČETLI JSME

Maršík, A.; Boltík, J.: AUTOMATI-ZAČNÍ TECHNIKA pro 4. ročník SPŠ elektrotechnických. SNTL: Praha 1968. 276 stran, 296 obr., 18 tabulek. Cena váz. 23 Kčs.

Autor se v knize zabývá teorií automatického řízení a technickými prostředky k realizaci regulačních obvodů, a to v rozsahu, hloubce a náročnosti výkladu, odpovídajícím znalostem žáků 4. ročníku středních průmyslových škol elektrotechnických, pro něž je kniha určena jako učebnice (v roce 1966 byla schválena ministerstvem školství ČSR pro studijní obor automatizační technika).

Postupu výkladu a vymezení a členění obsahu je věnována krátká autorova předmluva. První kapitola obsahuje výklad teorie regulační techniky (vysvětlení základních pojmů, seznámení s druhy regulačních soustav, regulátorů a regulačních obvodů různé složitosti až po učící se

Ve druhé kapitole popisuje autor automatizační prostředky, principy jejich funkce a praktické provedení. O využití řídicích počítačů ve
spojení se stavebnicovými regulačními systémy
informuje krátká čtvrtá kapitola. Poměrně podrobně je popsáno číslicové řízení (základní
pojmy, popis automatického systému řízení technologických procesů, teorie číslicových regulačních obvodů, návrh algoritmů řízení) v kapitole
páté, v šesté je stručné pojednání o etapách
vývoje prostředků pro řízení a o číslicovém
informačním a řídicím systému ČIRIS. V sedmě
kapitole se čtenáři seznamují s přístroji pro
využití informací (různé druhy servomotorů,
výkonné a regulační orgány apod.), v osmé
s pružnými výrobními systémy (činnost, tunkční
prvky a programování číslicově řízených strojů,
činnost, tunkční prvky a systémy průmyslových
robotů). O zásadách projektování řídicích obvodů ze stavebnicových systémů pojednává kapito-

ta 9., jejíž součástí je i příklad zpracování úvodního projektu. V desáté kapitole je popsán provoz a údržba řídicích systémů.

Krátká jedenáctá kapitola seznamuje se současným stavem stavebnicových řídicích systémů v ČSSR a v poslední dvanácté jsou shrnuty matematické vztahy, užívané pro popis a při řešení regulačních obvodů.

Výktad v každé z kapitol je provázen kontrolními otázkami k zopakování probrané látky. Zájemcům o podrobnější studium poslouží seznam doporučené literatury — tituly jedenácti knižních publikací, vydaných v ČSSR, většinou z osmdesátých let. Text je vhodně doplněn obrázky, grafy a fotografiemi. Ve funkci učebnice, kdy se počítá s doplňujícím výktadem a vysvětickami pedagoga, zřejmě vyhovuje. Pro samostatné studium však knihu plně využije jen čtenář, který je již s automatizační technikou alespoň z praxe poněkud obeznámen — jde o úzce specializovanou oblast techniky, zahrnující problematiku strojírenství, elektrotechniky, elektroniky a výpočetní techniky.

Blahovec, A.; Danii, S.; Mařátko, J.: ELEKTRONIKA pro 3. ročník gymnázií. SNTL: Praha 1968. 208 stran, 177 obr., 7 tabulek. Cena váz. 17 Kčs.

Učebnice seznamuje žáky s některými díličími oblastmi elektroniky, pravděpodobně v návaznosti na osnovy dalších vyučovacích předmětů i v ostatních ročnících gymnázií.

Úvodní kapitola pojednává o elektrotechnických výkresech a schématech. Probírají se jak
formátní náležitosti výkresů (formáty, normou
předepsané značky pro kreslení apod.), tak
i jejich druhy podle účelu, pro který jsou výkresy
určeny. V této kapitole jsou rovněž popsány
způsoby vytváření obrazců plošných spojů
a výrobní podklady, potřebné k této práci.
Obsahem druhé kapitoly je pouze krátká úvaha
o významu a perspektivách elektroniky se
stručným souhrnem základních činitelů, které
charakterizovaly jednotlivé etapy jejiho dosavadního vývoje. Třetí kapitola — Lineární součástky
elektronických obvodů — podává jak nejdůležitější údaje o třech základních druzích součástky
jejich různých praktických provedeních, tak

i o jednoduchých způsobech výpočtu lineárních obvodů. Ve čtvrté kapitole s názvem Speciální elektronky se probírají obrazovky různých druhů.

Největší část textu je věnována polovodičovým součástkám (kap. 5). Popisují se jednak principy činnosti těchto součástek, pak různé druhy diod, tranzistorů, spínacích prvků, součástky, využívající teplotní závislostí svých parametrů, zobrazovací a optoelektronické součástky, dále základy mikroelektroniky a integrovaných obvodů různých druhů.

V závěrečné šesté kapitole se pak stručně popisují některé druhy elektroakustických zařízení s cílem seznámit čtenáře s podstatou jejich činnosti.

Na konci první kapitoly jsou zařazeny náměty na procvičování učiva, u kapitol třetí až šesté kontrolní otázky. V závěru knithy je seznam doporučené literatury — tituly dvanáctí převážně knižních publikací domácích autorů z období posledních dvacetí let; na čísla norem ČSN, popř. ON, jsou odkazy uváděny v příslušných místech výkladu.

Jak už jsem se zmínit v úvodu, je elektronika v knize probírána jen v určitém vybraném rozsahu (vhodnost této koncepce by bylo možno posoudit jen v souvislosti s ostatním učivem gymnázií v dané specializaci). Zájemce, který by ji chtěl použít k samostatnému vzdětávání, nemůže počítat s tím, že získá základy k všeobecnému přehledu o elektronice; může si pouze osvojit díčí znalosti. Výklad má srozumitenou formu, i když rokdy snala o přílišnou přesnost je spíše na újmu plynulosti textu (např. na s. 52 se užívá výrazu ... absolutní hodnota velikosti základní veličiny...). I když u studentů třetího ročníku kze předpokládat samostatnou orientaci v knižně zpracovaném výkladu, měla by být učebnice po formální stránce naprosto bezbybná (na s. 42 v obr. 19 jsou vyznačený čísty pozice 1 až 4 — v textu pod obrázkem, ani ve výkladu není k tomuto označení žádné vysvětlení).

není k tomuto označení žádné vysvětlení).

Z knihy mohou čerpet znalosti i radioamatéři,
zejména v části, týkající se polovodičových
součástek.

Be



STŘEDISKO VTEI SVAZARMU NABÍZÍ

Středisko vědeckotechnických informací Svazarmu pro elektroniku, Martinská 5, 110 00 Praha 1. ★ Pracovní doba: pondělí zavřeno, úterý až čtvrtek 10 až 12, 14 až 17, pátek 10 až 12, 14 až 16. ★ Telefon: 22 87 74. Služby střediska jsou poskytovány pouze osobně: vyřizování členství a hostování v 602. ZO Svazarmu. přístup ke knihovně časopisů na mikrofiších, pořizování kopií, prodej programů Mikrobáze, nepájivých kontaktních polí a poskytování dalších členských služeb.

Elekter (DE) 1/88

Senzory [16] Senzory citilivé na mag. pole [22] Měření teploty termistorem [26] Povrchový odpor a vodivost kůže [26] Souřad. zapisovač [31] Teploměr se slunečním čiánkem [60] Měřicí měnič LT-80 a LV 100 [62] Autom. nablječka pro autobaterie [64] Měnič signátu pro PC-350 [65] Univerzálnější multiplexer [66] Dělič pro čítač (1250 Měřiz) [72] Kurs: OZ komperátor s hysterezí [78] Mělký rozjezd na modelářské dráze [82] Výkonový FM tuner [85]
Elekter (DE) 2/88
Veliké reproduktorové PA systémy [15] Stereo-limiter

Elektror (UE) 2765

Veliké reproduktorové PA systémy [15] Stereo-limiter

[24] Spinavý zdroj [26] Bezdrátový mikrofon [32]

Zkreelení pro kytaru [48] Měníč symetrie pro studia [50]

Elektronkový mikrofonní předzesilovač [54] Generátor

zvuku [56] Programové vybavení pro souřadnicový

zanikousá (69)

ovač (62) or (DE) 3/86

zapisovač [62]
Elaktor (DE) 3/88
Nové chemosenzory [14] Plynový senzor s fototranzistorem [14] Supravodívý materiál [15] 16kunátová družice Astra [18] Otázky a odpovědí k družicovému spojení [21] Digitální optický vysíleč [24] Digitální adlo interfejs [26] Mikrovinné integr. obvody [32] Dělič signálu pro družicové vysíleň [36] Oper. zesilovač OP-37 – katalog. Ist [43] Stabilizátor LM138/238/338 – katalog. Ist [43] Stabilizátor LM138/238/338 – katalog. Ist [49] Bezdrátový mikrofon 2. Příjímač [55] Trackbali – popis variace na táma joystick [58] Aktivní anténa pro 15 ktiv – 30 MHz [62] UKV anténní zesilovač [68] interfejs MiDi [69] Zapojení komparátoru a zpělné vazby 3. [72] Transformátory – testy, zkoušení [76] Bateriový sinusový generátor [79] Novinky na trhu [80] Elaktor (DE) 4/88
Filtr por reproduktor [3] Příjem rozhlasu u dělicího plotu dálnice [14] Měřič hodnoty Becquerel [15] Nové logické symboly Elektoru [15] Výstava Hobbytronic 88 [16] Výsov v elektronice [18] Sřítový zdroj pro počítač [24] Koncový nř stupeň z disturátních součástek [32] Digitální řízsní modelového váčku [34] Stabilizátor napětí LM109 /209/309 [43] nř stereozesilovač TEA2025 [43] Operační zesilovač LM 101A/201A/301A Inventor 4049 VB [45] D/A měníč se vstupem pro světlovod i koszád [51] Hybrichi koncový stupeň STK 4036, 4038, 4040, 4042, 4044, 4046, 4046X (58) VKV a UKV anténní zesilovač [62] DCF (77,5 kt/z nosná) jako časová základna – interfejs [66] Kura základů selektroniky. Sčětání a odčítání [67] Mini rádlo se vstazovacími obvody [70] Tranzistory SIPMOS [74] Indikátor pohybu návnady pro rybáře [76] Nové knity [78] Elekter (DE) S/88

SIPMOS [74] Indikátor pohybu návnady pro rybáře [76]
Nové knihy [79]
Elekter (DE) 5/08
Nové akumulátory [19] Siřový zdroj pro počítač část 2.
[22] Nebljení akumulátoru slunečními články [30] Digitální regulace rychlosti modelářských motorů [34]
Katalogové listy — MC 1458/1558 [43] Obvody TTL
— 54/74HC/T/00, LM 7805/12/15 [44] Operační zesilovače — kurs: ofset, ofsetové napěli, zpětnovazební odpor, vstupní odpor, teploní drilt [51—53] Aktivní jednofázový reprosystém [54] Digitální řízení modelového vláčku 3. část [62] Mechanické pomůcky: vrták na tenký plech, odihrotovač, kružitko, značkovač [68—70]
Nabíječka akumulátorů NiCd [70] Generátor zvuku dieselmotoru [72] Nové knihy [74]
Elekter (DE) 6/38
Syntezátor ve vezmíru [11] Magnetická enecefalografie

Belder (DE) 6/88

Syntezátor ve vesmíru [11] Magnetická enecetalografie
[12] Tomografie s magnetickou rezonanci [12] Stmívež
pro zářívku [14] Čítač pro 4 Mřtz [20] Nastavitelný spínač
s pamětí [22] Bezdrátové sluchátko [26] Kornertor pro
15—300 křtz [30] Ukazatel pro vf přijímač [32] RTTY pro
radioamatéry [33] infokarly: CD 40106, regulátor napětí,
LM733 — videooperační zesikovač, nř zesikovač
HA12017 [39, 41] SSB pro KV příjímač [48] Sřítový zdroj
pro počítač 3. [50] Logicitá sonda pro TTL a CMOS [58]
Pamětí EPROM [60] Příklady zapojení s diferenčními
stupní [62] Síťový proud na jednu tázi [66] Zprávy trhu
[69] Nové knihy [70]
Belstor (DE) 7—8/88

Účinný trojnásobný ekvelitzér [14] Přepínač tistárny [14]
Hlídeč autoosvětlení [16] Vysokonapěťový tranzistor
vlastní výroby [16] Detektor úniku vody [17] Elektronický
dělič signátu [17] Skladování čipů SMD [19] Nádražní

hodiny řízené DCF [19] Automatické omezování reproduktoru [20] 5 v zdroj bez rušení [21] Univerzální zkouleč průchodnosti [21] Senzorový spínač [22] Regulátor napětí z diskrétních součástek [23] Blikací světto [24] Pulani servo [24] Digitální programovatelný filtr RTTY [25] Vnitřní osvětlení auta [28] Nablječ olověných akumutátorů [28] Alternativní regulace hlasitosti [29] Regulátor halogenové tampy [30] Nepravý multiplexer [30] Zpoždování zapínání [31] Průchodový zkoušeč s napětím 1,5 V [32] Digitální multimetr jako kmitočtoměr [32] Hodiny pro quíz [33] Sekvenční spínač relé [34] Univerzální adapter pro SMD [34] Měnič světio-kmitočet [35] Synchroseparátor s LM1881 [38] Časovač pro dlouhé intervaly [36] Nepětím řízený oscitátor pro GHz [37] Zakuzie řízené automaticky [38] Vystlač pro lov na lištiu [39] Modulovatelný cejchovací generátor [40] Počítačem řízené napětí [41] Zkušební desky plošných spojú [42] Burst-generátor [43] Měnič napětí 6/12 V [44] Jednoduchý korekční předzesilovač [44] Domovní čísla s LED [45] řízení krokových motorů [46] V/V buřter pro počítač Amiga [49] Jednočipové polovodičové relé [50] rocisszem rizene napeti (11) zkusonu deskty podetych spojů (42) Burst-generátor (43) Měnič napětí 6/12 V (44) Jednoduchý korekční předzesilovač [44] Domovní čísla s LED (45) řízsení krokových motorů (46) VV buřer pro počítač nriga (49) Jednočipové polovodičové relé (50) Časovač pro podávání léků (51) Člonění dispromitačky (52) Malý měřič osvětlaní (53) Automatické přepínání VU metru (53) řídiací obvod (55) Grafický elvetizér (56) Operační zesilovač MC 1458/1558 (59) TTL logika (59) Ukazatel kmitočtu pro příjimac (74) Elektronická past na myší (75) Pseudo-digitální nastavení zesilení (76) Čtyřkanálový stereopřepínač (77) řídidač napějecího napětí a programu (78, 80) Zámok na dveře (78) Předvoba krátkých vin (79) Ukazatel funkcí (80) Krystalový filtr pro RTTY (81) Přespychový autoslam (82) Zdroj pro střídavé napětí (82) Samovypínací zdroj (84) Zkušební zdroj 0–50 V (85) Zkoušeč tranzistorů a FET (86) Vyhledání bodů akupunktury (87) Šetření obrazovky (87) Záporný zdroj pomocného napětí (86) Příjimač OMA-2500 (90) Zesilovač 150 W s výkonovým operačním zesilovačem (90) Spinací regulátor (91) řízsení otáčení polerizační antény u příjímač dožicí (92) Taktovací generátor 48 Mětz (93) Programovatelný zdroj (94) Kontrola vysokáho napětí bez doteku (94) řízsení diaprojektoru počítačem C84 (96) Proudové relé (100) Automatická korekce hiseitosti (100) Důmystný sinusový generátor (101) Sáriový A/D měnič (102) Levný přistrojový zesilovač (103) Výkonový multivibrátor (104) Pulaní zesilovač (103) Výkonový multivibrátor (104) Pulaní zesilovač (103) Výkonový multivibrátor (104) Pulaní zesilovač (103) Výkonový motohířívá na dotek (114) Senove pro zakuze (116) Automatická Vyspechronízace 50/80 Hz (110) Hlídací zařízení pro auto (112) Berometr – výškoměr jako variometr (118) Digitálně řízený zesilovač (116) řízení dopravních stejnálních temp (104) Rozaření pro auto (112) Berometr – výškoměr jako variometr (115) Digitálně řízený zesilovač (116) Propravních zesilovače (117) Logaritnický digitální vottmetr (118)

ogram vormer (118)

Electronics (US) 61/88

Předpověď trhu je jako předpověď stavu vody [8]
Dopisy odborníků [12] IBM buduje v evropě centra
superpočňačů [23] Předpokládané spojení Prime

Computervision bude velmocí v prostředcích pro
CAD [23] FCC podněcuje zřízení radiotelefonu tam, kde
není zaveden telefon [23] interfejs pro připojení souřadnicových zapisovačů k počítačí Macintosh [23] Honeywell se připravuje na výrobu rychtých obvodů se
submikronovou technologií [24] Immos chce zakoupit
licenci na 256 Kb pamětí SRAM [24] Zrychlení systémů
pro prohjedávání obrazů [24] Ultratenký krystal pro wem se pripravuje na vyrobu rychych obvodu se submikronovou technologii [24] Immos chce zakoupit licenci na 256 Kb paměti SRAM [24] Zrychlení systémů pro prohledávání obrazů [24] Ultratenký krystal pro velmí přesně hodiny [27] Počtače Micro Design s optickým distem WORM a časem přístupu 65 ms [27] Levné sítě na bázi sběrnice STD [27] Optické vazební členy TI se stonásobně vyšší rychlosti oproti předchozí generaci [28] Software pro návrh zákaznických integrovaných obvodů [28] Deska adaptéru pro rozšíření grafických možnosti Č [28] Zrychlení minipočtače Wang VS7310 [28] Superpočitač IBM pro devadesáté léta [31] Uvidí rok 1988 supravodívý integrovaný obvod? [32] Cesta k výrobě supravodívý integrovaný obvod? [32] Cesta k výrobě supravodívý integrovaný obvod? [32] Sematech vybírá místo pro své sídlo [32] Nová struktura emitoru výkonového tranzistoru zdvojnásobuje rychlost jeho sepnutí [36] Dva čipy pro zpracování barevných obrazů [40] Plessey integruje výrobu v nově zakoupené firmě Ferranti [43] Japonci zvýší produkci 1Mbitové paměti DRAM O 48 % [51] Čdekává se dobrý rok ve výrobě elektrických zařízení [51] Cíle německých výrob-ců zařízení pro medicinu [51] Lithlové nabíjecí čtánky od Sony [51] Japonská firma Victor ptánuje továrnu na televize ve Skotsku [56A] Vývojové centrum iontového paprsku v Japonsku [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] Ve Francii se ptánují tři nové telekomunikační satelity [56A] vo sexa grafiky pro VGA standard firmy IBM [56C] Šiřtování dat pro zajištění jejích bezpečnosti na osobním počítačí (ME 48024 [56D] Modul VME sběrnice pro 16 optických kanálů [56D] Rozvoj elektronického průmyslu v USA roku 1988 [63] Stoupající tendence zpracování dat povede k nárůstu superpočítačů o 28 % [65] Rostouci potřeba software [70]
Prodej testovacích a měřicích zařízení stoupne o 10 %
[77] Říst potřeby prostředků pro CAD/CAE o 29 % [84]
Prodej apotřební elektroniky se očekává vyšší o 5 % [84]
Rozvoj průmyslové výroby elektronických zařízení se
předpokládá o 6 % [86] Rozpočet na vojenství poklesne
o 5,6 % [88] Požadavek na polovodiče vzroste v roce
1988 o 19 % [92] V prostředcích na výrobu polovodičů
růst jen o 10 % [95] Předpokládaný nárůst výroby
komponentů, především tištěných spojů a napájecích
zdrojů [98] 1Mbitová paměř DRAM s rychlosti statické
paměti RAM [107] Testér emuluje operační systémy
[115] Testování smíšených logických desek za poloviční
cenu [121] Analogové a výkonové obvody [129] Rozlišení 14 a více bitů u čipů analogo-číslicových konvertorů
[131] Vývoj spínaných napájecích zdrojů [145] Operační
zesilovače pro změnu impedance [151] Výdaje na
výzkum vojenských čipů v USA v roce 1968 [161]
2 miliómy dolarů na výzkum logických poli pro ministerstvo obrany [161] Radar pro řízení zbraní vzduch
– země [161] Zákazníci ministerstva obrany ztrácejí
daňové výhody [161] Rockwell prolomil bariéru 1%
výtěžnosti pro 1Mbitové čipy z GaAs [162] Paměti, které
se nemažou vypnutím napájecího napětí [162] Spínaný
kapacitní filtr nabízí třicetínásobnou šířku pásma oproti
jiným filtrům [169] Bipotární GaAs hybridní zesikovač
[170] Programovatelné logické pole s pracovní frekvencí
37 MHz [172] Interfejsový čip SCSI s budicím obvodem
48 mA na čipu [173] Výpočetní technika pro jednatele
pojišťovny [188] Matsushita postaví s Eastman Kodak
továrnu na baterie [188] Matsushita postaví s Eastman Kodak
továrnu na baterie [188] Matsushita postaví s Eastman Kodak
továrnu na baterie [188] Matsushita zřízuje továrnu na
výrobu obrazovek v Ohiu [188]

Electronics (US) 02/88

pojišťovny [188] Matsushita postaví s Eastman Kodek továrnu na beterie [188] Matsushita zřízuje továrnu na výrobu obrazovek v Ohiu [188]

Electrenics (US) 02/88

Zvýšená kvalita stereofonního příjmu rozhlasu FM [21]

6M bude nabízet brzdy s antiblokovacím systémem na většině vozů [21] Možnost propojení počítačů Macintosh a VAX v sří [22] Program aplikací supravodivosti za vysokých teplot [22] Ryché zařízení pro vysoce kvalitní reprodukce [22] Komprese dat zvyšuje možnosti videokonferencí [22] Software pro třirozněmou grafiku [25] Software pro navrhování obvodů programovatelné logiky [25] Paměř ECL RAM řeší časování při zřetězení instrukcí [25] Překladač Fortranu pro rychejší výsobát na procesoru 68000 [25] Výroba desek tištěných spojů laserem [25] Zvýšení kapacity pamětí, která se nemaže vypnutím napájení [25] Prostředky pro rychejší navrhování CMOS čipů s 1,5 mikronovou technologií [26] Záložní pásková jednotka 40 Mbyte pro IBM PC [26] Nová série 32bitových japonských mikroprocesorů [31] Nový výběr v křížových přepínačích: standardní integrované obvody [32] Nové třipalcové kompaktní desky [33] Obavy deseti velkých uživatelů systému Unix z dohod AT&T — Sun [33] Sematech chce v lětě dtevří pokrokové vybavenou továrnu [34] Levnější výroba aktivní matice tekutých krystalů [38] LSI Logic plánuje výroba čipů v Evropě (42) Vypočení pracoviště od firmy Unisys kompatibilní s ICL [42] Bosch na předních pozicích v evropských komunikačních prostředích [42] Soch bude kooperovát s Japonci na technice protismykových brzd [42C] Japonské testovací centrum automatizačních protředků [42C] Fotoaparát s elektronickym záznamem obrazu Canon [42C] Kontrotěr kompatibilní s obvodem 8032, integrovaný se 4 Kbyte paměti ROM [42C] Bosch bude kooperovát s Japonci na technice protismykových brzd [42C] Fotoaparát s elektronicy vitalií 76] Výroba substrátu z GaAs můte byt nedostačujíc [83] Armáda chce využít křemík pro radisčnéh povožíteckych procesorů [49] Procesor National DP8500 pro použít v grafických systěmsech [55] Přehled stavu zámoskát